14
START MICRO MAGAZINE

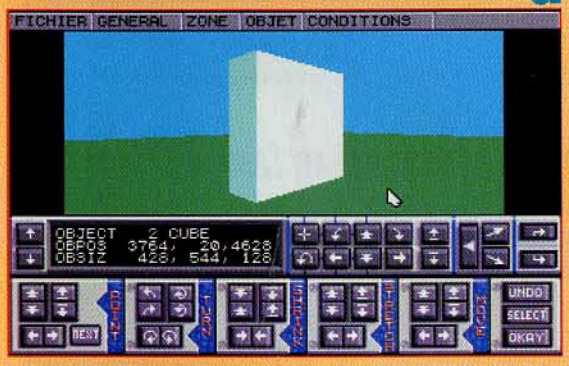
Start Micro

ST/STE FALCON

n°14
FÉVRIER 1994

3DCK 2.0

Les univers virtuels à la portée de tous



HDU LE BACKUP SANS SOUCI

030 SACHEZ TIRER PARTIE DU CACHE

GEM BOITES DE DIALOGUE EN OMIKRON

GFA CRÉEZ DES FRACTALES

DISQUETTE INCLUSE

- PRES DE 1,5 MO DE FICHIERS
- THOR 3.3 : LE MEILLEUR PROGRAMME D'OTHELLO
- SKULLS : LE DÉMINEUR EN GRAND
- 49 CLIPARTS : ILLUSTRER VOTRE COURRIER
- GOURAUD + ALIVE : 2 MAGNIFIQUES DÉMOS
- LES LISTINGS...

ÉCHOS DES DÉVELOPPEURS ET ACTUALITÉS DE LA DÉMO

L5748 - 14 - 38,00 F

OFFREZ-VOUS UN ABONNEMENT !

PARRAIN

France métropolitaine

❑ Je suis déjà abonné (1).

❑ OUI, je m'abonne à Start Micro magazine pour un an à partir du prochain numéro à paraître. 11 numéros (dont un double juillet/août) au prix exceptionnel de 360 F au lieu de 440 F (prix au numéro).

DOM/TOM

❑ OUI, je m'abonne pour 11 numéros aux prix de 360 F (minimum 3 semaines d'acheminement).

❑ OUI, je préfère un acheminement par avion au prix de 460 F.

Etranger

❑ OUI, je m'abonne pour 11 numéros aux prix de 440 F (minimum 3 semaines d'acheminement).

❑ OUI, je préfère un acheminement par avion au prix de 560 F.

Pour la France: ci-joint un chèque bancaire ou postal (exclusivement, pas de mandat) libellé à l'ordre de FC Press.
Pour l'étranger: par mandat poste international uniquement.

Nom :
Prénom :
Adresse :
Code Postal :
Ville :
Pays :

BON DE PARRAINAGE

Je parraine : .....

Je recevrai en cadeau* une disquette au choix parmi les 4 proposées. Je choisis la disquette n° ❑

*Expédition sous 4 semaines

Signature :

(1) Nos abonnés peuvent aussi profiter de cette offre de parrainage et recevoir le cadeau. Il leur suffit de coller l'étiquette d'expédition sur ce document.

PARRAINÉ

France métropolitaine

❑ OUI, je m'abonne à Start Micro magazine pour un an à partir du prochain numéro à paraître. 11 numéros (dont un double juillet/août) au prix exceptionnel de 360 F au lieu de 440 F (prix au numéro).

DOM/TOM

❑ OUI, je m'abonne pour 11 numéros aux prix de 360 F (minimum 3 semaines d'acheminement).

❑ OUI, je préfère un acheminement par avion au prix de 460 F.

Etranger

❑ OUI, je m'abonne pour 11 numéros aux prix de 440 F (minimum 3 semaines d'acheminement).

❑ OUI, je préfère un acheminement par avion au prix de 560 F.

Pour la France: ci-joint un chèque bancaire ou postal (exclusivement, pas de mandat) libellé à l'ordre de FC Press.
Pour l'étranger: par mandat poste international uniquement.

Nom :
Prénom :
Adresse :
Code Postal :
Ville :
Pays :

Je note que je suis abonné par l'intermédiaire de :
.....

Je recevrai en cadeau* une disquette au choix parmi les 4 proposées. Je choisis la disquette

Signature :

*Expédition sous 4 semaines

OFFRE DE PARRAINAGE

Remplissez ou photocopiez ce bon, joignez-y votre règlement et envoyez-les à l'adresse suivante:

FC Press - BP 225 - 92306 Levallois-Perret Cedex

DISQUETTES-CADEAUX

Disquette 1: MIDI Battle

Bien plus qu'un simple shoot-them-up, car il est possible de jouer à plusieurs en reliant les ordinateurs ensemble par l'intermédiaire de leurs prises MIDI.

Disquette 2: Pack utilitaires

Un ensemble de petits programmes et d'accessoires destinés à améliorer et embellir votre ordinateur, ainsi que quelques programmes rares.

Disquette 3: Modules Soundtrack

Plein de modules au format soundtracker. Des musiques connues, mais aussi des reprises de démos. A utiliser, par exemple, avec Protracker.

Disquette 4: Démos Falcon

Près de 3 Mo de démos Falcon en tout genre. Les plus récentes et les plus spectaculaires. Disquette haute densité à installer sur disque dur exclusivement.

SOMMAIRE

■ ACTUALITE

4 ● VUES SUR LE FUTUR
Toutes les prévisions sur l'avenir informatique.

68 ● LE MONDE DE LA DÉMO
Nouveautés et échos des développeurs.

■ UNIVERS VIRTUELS

8 ● 3D CONSTRUCTION KIT 2
la réalité virtuelle à la portée de tous

■ COURRIER

18 ● FORUM QUESTIONS-RÉPONSES
Les réponses de nos experts à toutes vos angoisses.

■ DISQUETTE DU MOIS

20 ● LE DÉCOMPACTAGE
Un méga et demi de fichiers en tout genre.

22 ● THOR
Le meilleur programme d'Othello pour votre micro.

23 ● SKULLS
Repartez à la recherche des mines sur un grand terrain.

26 ● CLIPART
49 images humoristiques pour illustrer votre courrier.

■ TÉLÉCHARGEMENT

30 ● 27 nouveautés, des exclusivités et des nouvelles versions.

■ UTILITAIRES

36 ● HDU
Le backup facile pour plus de sécurité.

38 ● SEMPRINI
Redonnez un coup de neuf à vos partitions fragmentées.

42 ● OUTSIDE
De la mémoire virtuelle pour en dépasser les limites.

■ INITIATION

45 ● LE JET D'ENCRE
Silencieuses et rapides, elles sont un choix intéressant.

■ PROGRAMMATION

51 ● CRÉER SES INSTRUCTIONS EN GFA BASIC
Affichez des points à la vitesse de la lumière.

56 ● FICHE TECHNIQUE 68030
Partie de cache-cache des données en mémoire.

58 ● PROGRAMMER LE GEM EN OMIKRON
Offrez des boîtes de dialogue à vos programmes.

64 ● CRÉER DES FRACTALES EN GFA BASIC
Partez à la découverte de la courbe de Julia.

■ GRAPHISME

70 ● DESSINE-MOI UNE ICÔNE
Deuxième partie de l'initiation au dessin d'icône.

75 ● VISION
Dessin dans toutes les résolutions, agréable et puissant.

■ ÉDUCATIFS

78 ● LES BASES DU DESSIN
Un vrai programme de dessin destiné aux plus jeunes.

Start Micro Magazine est édité par FC PRESS SARL
BP 225 - 92306 Levallois-Perret Cedex - Tél:(1) 47 58 03 26
RC: B 388 902 439 - Commission Paritaire 74048 et ISSN en cours
Gérant, Dir de la publication: C. Famy
Principaux associés : C. Famy et N. Nobyn
Dépôt légal: 1e trimestre 1994 - Imprimé par BL Graphique à Toul.

(C) FC PRESS - "Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelques procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon." (Loi du 11 Mars 1957 - art. 40 et 41 et Code Pénal art. 425).

VUES SUR LE FUTUR

Prévisions 94 et au delà

Le succès fabuleux rencontré par la console Jaguar redonne du souffle à notre constructeur favori. Voici son actualité au présent, ainsi que le futur qu'il nous réserve.

MATERIEL

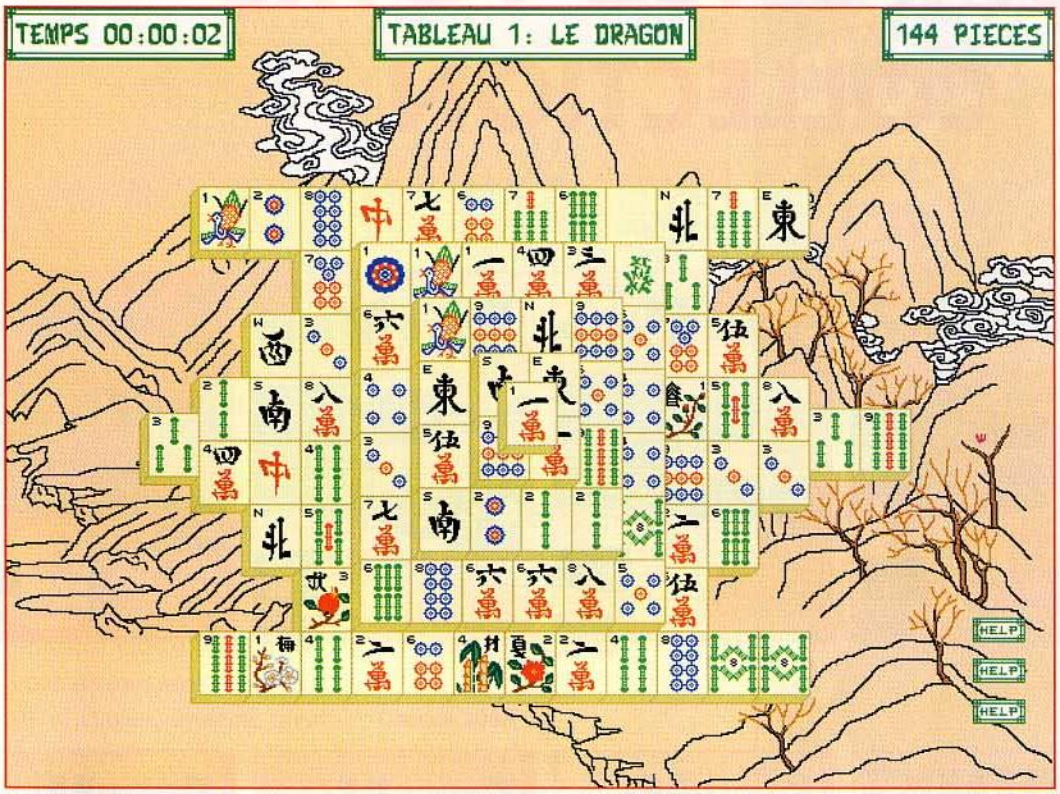
Prévisions informatiques 94

Le démarrage en trombe de la Jaguar aux USA (ainsi qu'en France, puisque les premiers imports ont eu lieu à l'heure où ces lignes sont écrites) a remis Atari sur la bonne voie. Ceux qui voyaient le constructeur déjà mort vont devoir réviser leurs positions et vendre des Jaguar. Aux Etats-Unis, la nouvelle console-reine du marché a déjà été déclarée console de l'année 94 (plus de 25000 exemplaires se sont vendus en quelques semaines). Le marché de la micro-informatique n'est pas oublié pour autant. Dans une récente interview, Sam Tramiel a déclaré: "Nous continuerons à fabriquer des ordinateurs et nous nous concentrerons sur des créneaux spécifiques, c'est là que nous sommes les meilleurs". L'arrivée de Richard Miller au sein de l'équipe américaine marque aussi la prise de conscience par Atari que le marketing est important. Ce spécialiste prépare une campagne publicitaire d'envergure à la hauteur des capacités de la console Jaguar. Les machines prévues pour les années à venir sont les suivantes: le lecteur de CD Jaguar (juin 94), des versions plus puissantes de la console (Jaguar 2, jaguar3), un Micro-Jaguar doté d'un clavier (d'ici deux ans), un Jaguar portable (dès que la consommation des puces aura été maîtrisée), et plus tard, un système complet de réalité virtuelle.

Les clones sont encouragés

Atari, n'a pas l'intention dans les mois qui suivent de revenir sur le marché très sélectif de la station de travail haut de gamme. Pourtant, nombreux sont ceux qui regrettent l'arrêt de la production du TT et l'avortement du Falcon 040. La crise économique ne permet pas actuellement de produire des machines chères à fabriquer. Cependant, ce marché essentiellement destiné à la PAO et à la retouche d'image existe bien et veut de nouvelles machines. C'est pour cela que la production de clones haut de gamme est encouragée par le constructeur. Les deux premiers prétendants sont allemands (GE-Soft) et suisses. Atari s'engage à fournir l'assitance technique nécessaire à la mise au point de ces machines et fournit le TOS (en version 3.06 pour l'instant en attendant le TOS 5.0).

Les caractéristiques de ces machines ont de quoi faire rêver. La machine de GE-Soft, nommée Eagle, peut être dotée au choix d'un 68030, 68040, voire d'un 68060 lorsque celui-ci sera disponible. La fréquence de l'horloge peut aller de 16 à 64 MHz en fonction du microprocesseur. Il est doté de tous les connecteurs du TT y compris le célèbre bus VME. L'autre modèle, nommé Médusa, est encore plus alléchant, basé sur un 68040 à 64 MHz, il est doté de connecteurs VME mais aussi d'un bus ISA comme sur les PC. Ce bus est destiné à l'adjonction de cartes graphiques, celles sur PC ne sont



pas chères, y compris en 24 bits, une aubaine. Son prix d'environ 2500 dollars en fait un produit très compétitif compte-tenu de ses capacités.

LOGICIELS

Doubleur de disque

Ceux qui attendaient un logiciel de type Stacker sur ST seront ravis. Ceux qui craignent quant à l'intégrité de leurs données seront aussi ravis. En effet, ce tout nouveau doubleur de disque dur conserve la structure originale du disque dur et compacte les fichiers séparément les uns des autres. Conséquence, une erreur sur le disque n'entraine pas la perte de l'ensemble des données archivées mais seulement du fichier en défaut. Ce programme se comporte comme une couche intermédiaire entre le GEMDOS et le BIOS. Bien que les fichiers soient compactés sur le disque, les commandes GEMDOS fonctionnent sur le fichier décompacté. Cette méthode garantit une sécurité maximale et une compatibilité avec pratiquement tous les programmes disponibles. Seuls les éditeurs disques sont perturbés puisqu'ils accèdent directement aux secteurs mais un éditeur disque dédié sera probablement livré avec. En revanche, les programmes de gestion disque tels que les défragmenteurs ou les utilitaires de backup fonctionnent sans perturbation puisque malgré leur format compacté, les fichiers sont bien présents physiquement sur le disque.

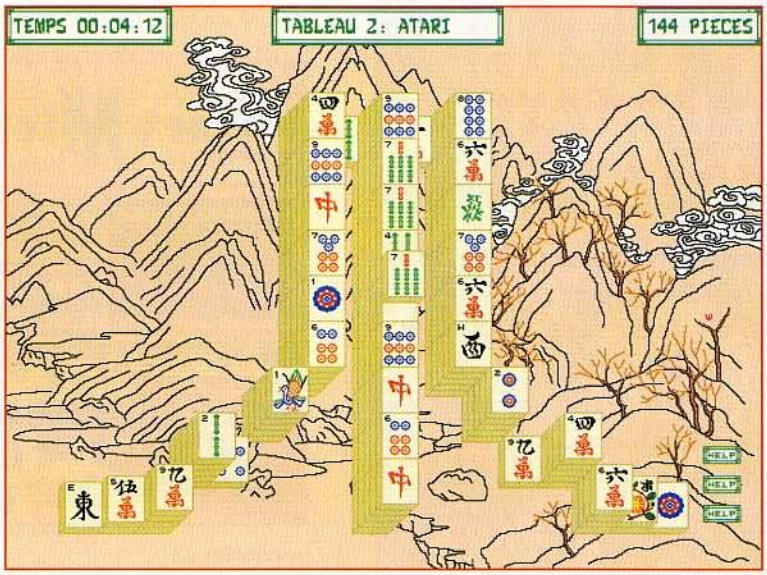
Le programme actuellement en cours de finition n'a pas encore trouvé d'éditeur. Cependant, sa date de sortie est prévue en mars-avril.

Un mah-jong couleur

Let's Play Shangai est un programme de mah-jong d'origine suisse.

Destiné aux ordinateurs disposant d'un affichage en mode VGA (ou sur TV en mode entrelacé), il propose 7 tableaux différents agrémenté d'une musique de fond.

Il sortira en France vers le mois de mars et sera distribué par Logirev' pour un prix d'environ 300 F.



Plein les oreilles

La société grenobloise Rythm'n soft nous annonce la sortie de 3 nouveaux produits dédiés à la musique. Executor est un player de fichiers midifile.

Tout comme un player de soundtrack joue uniquement des soundtracks, un player de midifile joue uni-

COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION

Ce bon peut être découpé, photocopié ou retourné.

BON DE COMMANDE à retourner à:

FC Press,

BP 225 - 92306 Levallois-Perret CEDEX.

Je commande les numéros suivants au prix de 38 F le numéro + 15 F de port :

❑ 1 ❑ 2 ❑ 3 ❑ 4 ❑ 5 ❑ 6 ❑ 7 ❑ 8 ❑ 9 ❑ 10

Nom :

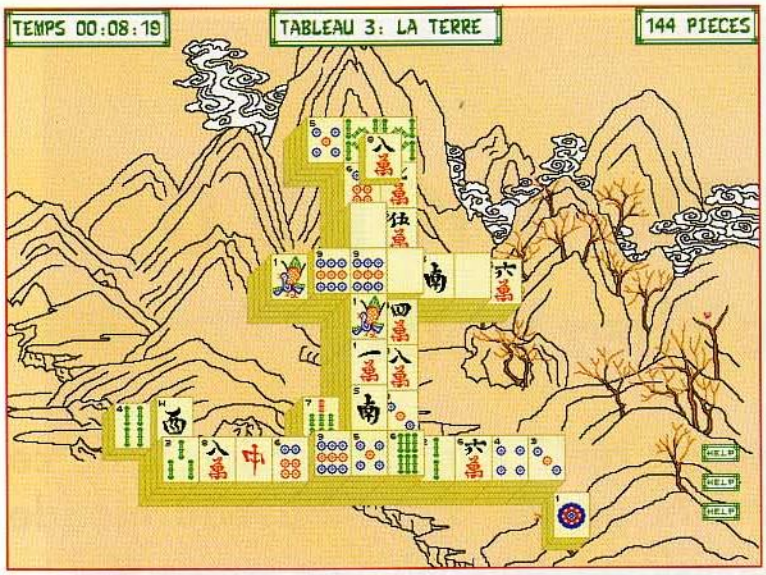
Prénom :

Adresse :

Code Postal :

Ville :

Pays :



quement des midifiles. Son principal intérêt est la possibilité de s'en servir sans souris ni clavier, système idéal en concert.

Le volume réduit du ST en fait un séquenceur portable très performant.

Planet est un séquenceur haut de gamme, 64 pistes, incluant des fonctions d'arrangeur, de table de mixage et d'éditeur de partitions.

Il s'agit de l'évolution de Big Boss 24 version 3 (mise à jour possible).

Il permet un fonctionnement en temps réel ou en temps différé et est doté de nombreuses fonctions qui en font un produit haut de gamme.

Prix moyen d'environ 2500 F.

Note Hit est un autre séquenceur dérivé de Big Boss 24, il s'agit d'une version simplifiée, 16 pistes, dédiée au format midifile.

Destiné aux débutants, il est livré avec un guide d'initiation à la norme midi.

Prix moyen d'environ 800 F.

NOUVEAUX MAGASINS

Games 2048

Ce nouveau magasin est une déclinaison du bien connu Retour 2048. Comme son nom l'indique, il est spécialisé dans la vente de jeux et de consoles de jeu. Principaux produits en vente: les consoles Lynx et Jaguar et toutes leurs cartouches.

Media Forum

Un magasin d'un genre nouveau s'est ouvert dans le premier arrondissement de Paris. Créé par l'équipe de Rythm'n Soft, il est axé sur l'informatique musicale et sur le "multimédia". Y sont proposées, des configurations musicales clés en mains basées sur les ordinateurs PC, Mac ou Falcon. Vous pouvez aussi y acheter un clavier, un expandeur, un synthé... Une partie du matériel est exposée dans les caves voutées qui ne manquent pas de charme.

La rédaction

OFFRE SPÉCIALE

Abonnez-vous et économisez immédiatement 80 F

(voir au dos)

3D CONSTRUCTION KIT 2.0

La réalité virtuelle chez vous

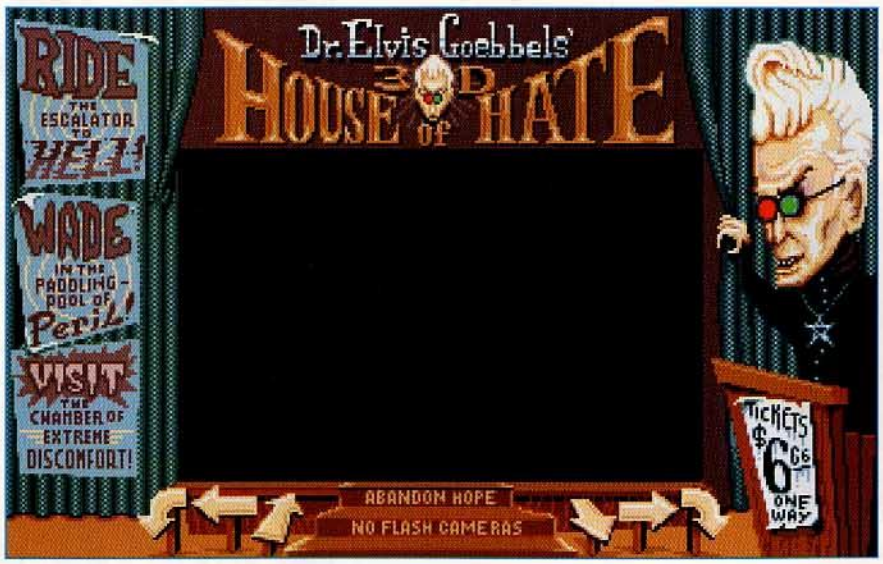
Réellement virtuel ou virtuellement réel? Avec la version 2 de ce fantastique logiciel, accédez aux portes d'un nouveau monde passionnant. Plongez dans la troisième dimension en temps réel.

Aujourd'hui, les grosses stations graphiques se tournent vers de nouvelles applications de l'infographie, notamment vers le système interactif temps réel en 3D.

L'univers virtuel est au goût du jour, on ne compte plus les tentatives dans ce sens. Ainsi, ces dernières années, on a vu naître des gants interactifs pour simuler la prise en main d'objets virtuels, des paires de lunettes vraiment très spéciales, qui permettent à l'utilisateur de se déplacer dans un espace n'existant que par l'image informatique reçue...

De telles applications sont sources de tant de processus de simulation que l'on ose à peine penser à ce que sera demain. Evidemment, tout cela requiert une machine très puissante, car le temps réel en 3D est sacrément gourmand en calcul. Cela peut-il concerner le ST, avec son processeur 68000 et ses 8 Mhz?

Et bien si! La Société Incentive Software, déjà bien remarquée par ses jeux en 3D, construits à partir du Freescape 3D System, relève le défi.



Défi technologique et virtuel

Imaginez un monde au sein de votre ordinateur, un monde que vous avez créé, un monde où tout est possible. C'est le monde de 3D Construction Kit 2. 3D Construction

L'interface utilisateur de 3D Construction Kit.

Kit 2 a été développé parallèlement aux produits professionnels de Virtual Reality.
C'est le seul produit en son genre à être disponible sur ordinateur individuel. C'est un programme regorgeant d'options. Un créateur de formes en 3 dimensions permet de manipuler toute une gamme d'objets complexes, des pyramides aux sphères.
Vous pouvez créer et éditer des effets sonores et les incorporer dans le monde en 3 dimensions.
3D Construction Kit 2 est accompagné d'une collection complète de clips artistiques et d'un catalogue tout en couleur permettant d'incorporer dans le monde des objets créés par des professionnels.
Un programme d'animation permet d'animer des objets ou des groupes d'objets. Vous pouvez voler, marcher ou conduire dans votre monde en 3 dimensions, enregistrer un parcours puis en revivre tous les moments passionnants en repassant la scène comme avec un magnétoscope.

Vous démarrez avec une petite sélection de cubes de base, étirés et réduits jusqu'à obtenir la taille et la forme souhaitées, placés où l'on veut.

Lorsque vous commencez à assembler des structures de plus en plus complexes, copiez les objets en appuyant sur un bouton. Tout ce que l'on fait, apparaît sur l'écran pour son plus grand plaisir.
Les objets peuvent apparaître ou disparaître à volonté. Vous pouvez utiliser un logiciel artistique pour créer des bordures et des animations qui pourront être incorporées dans le monde.
En utilisant 3D Construction Kit 2 et votre imagination, vous pourrez bientôt transformer vos idées en des environnements passionnants qui ne demanderont qu'à être explorés.

Exploiter l'in croyable puissance de ce programme est aussi simple que de cliquer sur les boutons de la souris.

La réalité virtuelle sur micro ordinateur

Il faut comprendre le principe de fonctionnement pour s'apercevoir qu'il n'y a là aucun tour de passe-passe.
On peut tenter de répondre à la question: qu'est ce qui coûte cher en temps de calcul dans l'animation 3D?
En premier lieu, le rendu. Celui-ci consiste à calculer pour chaque image, les ombrages et la couleur de chaque face en fonction de l'éclairage choisi. Plus ceci est performant et réaliste (le ray-tracing est à la pointe de la technique), et plus la puissance nécessaire doit être grande.
Alors, les programmeurs de 3D Construction Kit ont choisi la solution de... ne pas faire de rendu! Il n'est point question ici de source de lumière, ni d'aucun ombrage. Chaque face construite se voit attribuer une couleur au départ et la conserve quel que soit le point de vue utilisé. Certes, cela enlève une bonne part de réalisme, mais cette astuce est obligatoire pour obtenir du temps réel sur une machine de base (cela marche à partir d'un 520 sans aucun problème). Pour compenser cela, le logiciel offre le choix entre 256 teintes possibles pour une face, en jouant avec les motifs tramés sur les 16 couleurs de base. Là aussi pas de gestion de palette étendue, trop gourmande en temps.
Le deuxième facteur susceptible de ralentir un processus temps réel est la présence d'objets complexes, avec de multiples faces et des formes harmonieuses ou biscornues. Désolé pour les fanas

de la précision, mais 3D Construction Kit se limite à la construction d'objets à partir d'une série de primitives géométriques simples.

Rassurez-vous, si cela n'offre pas toute la souplesse de modélisation souhaitée, la majeure partie des objets sont représentés, avec un minimum d'efforts. Pour l'instant, pas de possibilité de tour ou d'extrusion de gabarits, car les formes engendrées risqueraient d'être trop lourdes à gérer.

Le choix des programmeurs d'Incentive Software est net: privilégier avant tout la possibilité d'avoir du temps réel, au détriment du rendu et des objets complexes.

Un programme sans concurrent

3D Construction Kit est un logiciel vraiment à part. A l'heure actuelle, il n'existe aucun concurrent direct sur nos machines.

Les applications en sont multiples. S'il ne peut prétendre à une simulation de qualité professionnelle, le produit peut très rapidement servir de "preview" à n'importe quelle construction architecturale. Au vu des types de primitives existants, c'est en effet pour la conception de bâtiments, d'usines, de maisons... que le logiciel s'adapte le mieux.

Son emploi étant assez aisé, n'est-il pas merveilleux de pouvoir se promener librement à l'intérieur et à l'extérieur d'un nouveau projet de construction, au bout de quelques heures de travail seulement!

De plus, on peut construire des maquettes virtuelles de n'importe quel objet, ouvrant des perspectives à toutes sortes de simulations.

Notamment, il est assez simple de construire un simulateur de vol, qui n'aura pas grand chose à envier à ceux vendus dans le commerce.

De la simulation au jeu, il n'y a qu'un pas. C'est d'ailleurs dans une optique orientée jeu qu'a été réalisé 3D Construction Kit. Le temps réel, couplé avec une forte interactivité liée au monde virtuel environnant, assure évidemment un débouché important dans ce domaine.

L'ensemble des ces possibilités, non limitatives, en font un soft ouvert à un large public, d'autant que son prix devrait être très abordable.

De conception britannique, le logiciel est livré avec une cassette vidéo d'apprentissage, phénomène très à la mode outre-Manche.

Si toute la partie modélisation se fait entièrement à la souris dans un environnement très ergonomique, la mise en place d'un jeu ou d'une simulation utilise le LCF: le Langage de Commande Freescape. Celui-ci est très simple d'emploi et convient très bien pour s'initier à la programmation. Le but de ce langage est de mettre en place des conditions. Celles-ci peuvent porter sur des objets: tests de collisions, toucher d'un objet, tir sur un objet... sur des zones entières: passage d'une zone à une autre à la proximité des entrées, par exemple, ou encore être des conditions d'ordre général fonctionnant tout le long de l'utilisation: écoulement d'un timer, affichage d'un score...

Enfin, une autre particularité de 3DCK: on ne peut pas passer au travers d'un mur ou d'un objet sans une condition spéciale, ce qui a pour conséquence de souvent se cogner contre les murs, voire de rester coincé dans des passages difficiles. Les promenades virtuelles ne sont pas toujours sans danger!

Depuis la version 2.0, on a éga-

lement la possibilité d'enregistrer les déplacements à l'écran comme on le ferait avec un magnétoscope. Suprême possibilité pour générer de splendides démos.

Par ailleurs, on peut maintenant incorporer des animations créées par des logiciels de dessin. De quoi ajouter un peu de finesse graphique dans un environnement un peu grossier (au niveau du trait graphique seulement, rassurez-vous).

Aux commandes du vaisseau virtuel

3D Construction Kit se présente à l'utilisateur sous la forme d'un tableau de bord, situé entre celui d'un magnétoscope et celui d'un panneau de commandes d'avion. Cinq menus (Fichier, Général, Zone, Objet et Conditions) viennent compléter les icônes, qui sont quand même plus pratiques pour un fonctionnement efficace et rapide.

Le tableau de bord se décompose en plusieurs parties principales. Une barre d'information indique constamment le numéro de la zone (Area) où l'on se trouve, les coordonnées de position de l'observateur ainsi que les angles de vue sur la scène. Une zone est l'entité principale du logiciel. Elle correspond à un espace 3D complet, pouvant contenir toutes sortes d'objets.

Il sera ainsi très fréquent d'attribuer une zone 3D à chaque pièce d'une maison que l'on souhaite explorer, avec des portes donnant sur les autres pièces (autres areas).

A gauche du tableau se trouve le bouton du mode de déplacement. On a le choix entre "Marcher", ou "Voler" suivant toutes les directions possibles.

Il est fortement conseillé au débutant de s'habituer au déplacement en mode "marche", car les premiers pas sont assez difficiles dans les espaces virtuels, et les vols plutôt déroutants.

De plus, plusieurs caméras fixes peuvent être placées n'importe où dans l'espace 3D, afin d'avoir des vues spéciales des objets et constructions. Cela se révèle indispensable pour la mise au point d'ensembles architecturaux ou la mise en place d'objets à des endroits précis. Ces caméras fixes sont déplaçables à tout moment.

Les boutons principaux sont les icônes "Freescape". Il s'agit de tout un ensemble de flèches, qui en étant actionnées avec la souris, permettent de se déplacer et de choisir la direction du regard. Ceux-ci ont deux vitesses, lente ou rapide selon que l'on clique avec le bouton droit ou avec le gauche. Ceux-ci permettent des déplacements et des rotations sur tous les axes.

Enfin, la dernière série de boutons sont les "shortcuts", autrement dit, un menu raccourci d'accès rapide. Ils reprennent ici les principaux points des menus, ceci dans un souci d'efficacité maximum. Toute une panoplie d'autres boutons apparaîssent quand on sélectionne l'un de ces icônes. Notons aussi la présence d'un bon bouton UNDO utilisable sur 10 niveaux en arrière.

Les primitives d'objets 3D.

Des zones virtuelles en 3D

L'entité première de 3D Construction Kit est la zone (Area). Celle-ci correspond à un espace 3D autonome. Par défaut, une zone comporte une base (le sol), qui est en fait un cube, et une entrée située au centre.

On a la possibilité de définir d'autres entrées (entrance) à n'importe quel endroit de la zone.

Celles-ci pourront servir de points de passage vers d'autres areas. Un paramètre d'horizon est disponible pour définir s'il s'agit d'un univers fermé ou si on se trouve à l'extérieur (tout est prévu!). On peut également jouer sur la palette de couleurs et redéfinir les 16 couleurs de base pour une zone, chacune d'entres elles ayant des palettes autonomes. Une fois l'espace défini, on peut passer à la construction des objets 3D qui peuplent cet univers virtuel: murs, véhicules, personnages...

Modélisation à partir de primitives simples

Construire un objet 3D est une chose simple avec 3DCK 2.0. Deux options pour démarrer: soit on choisit l'option voulue dans le menu objet, soit beaucoup mieux, on clique sur le bouton "create" du tableau de bord.

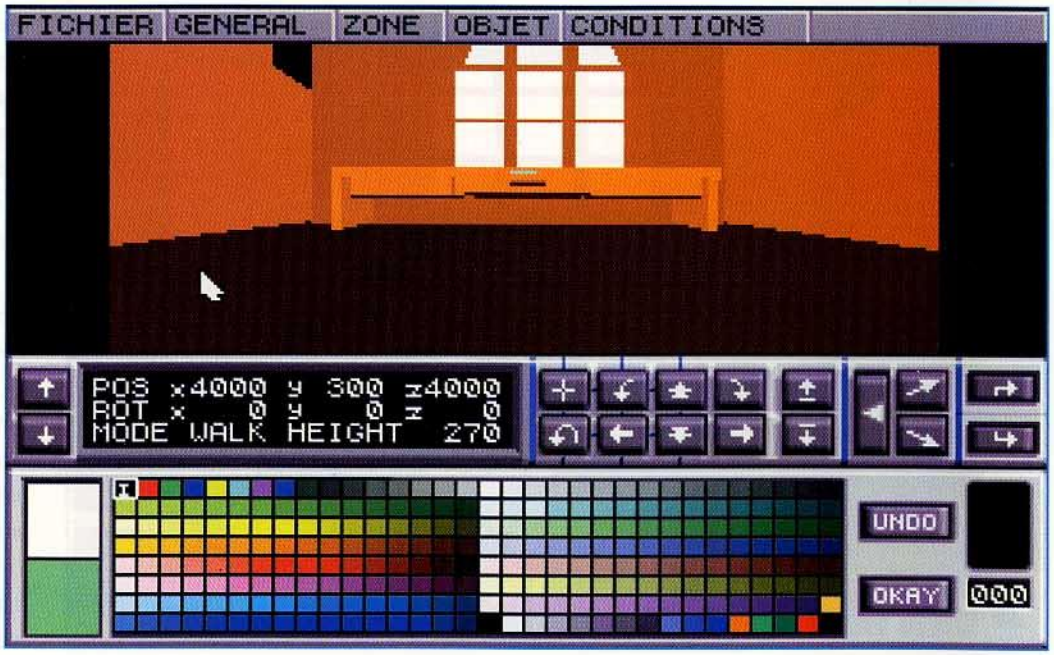
On a alors la possibilté entre plusieurs primitives de construction: rectangles, pyramides, cubes, lignes, triangles, quadrilatères, pentagones et hexagones. C'est très limitatif, mais on notera la présence supplémentaire de sphères depuis la version 2. Il n'y a pour l'instant, aucun moyen de créer des objets curvilignes, et les univers en souffrent un peu: ils sont vraiment très géométriques. Mais pour faire du temps réel...

Toutefois, une primitive supplémentaire peut rendre bien des services pour compenser ces quelques petits manques: le flexicube. Il s'agit d'une sorte de cube possédant des points de contrôle, que l'on peut ensuite déformer à loisir, comme on le ferait pour une surface de Bézier.

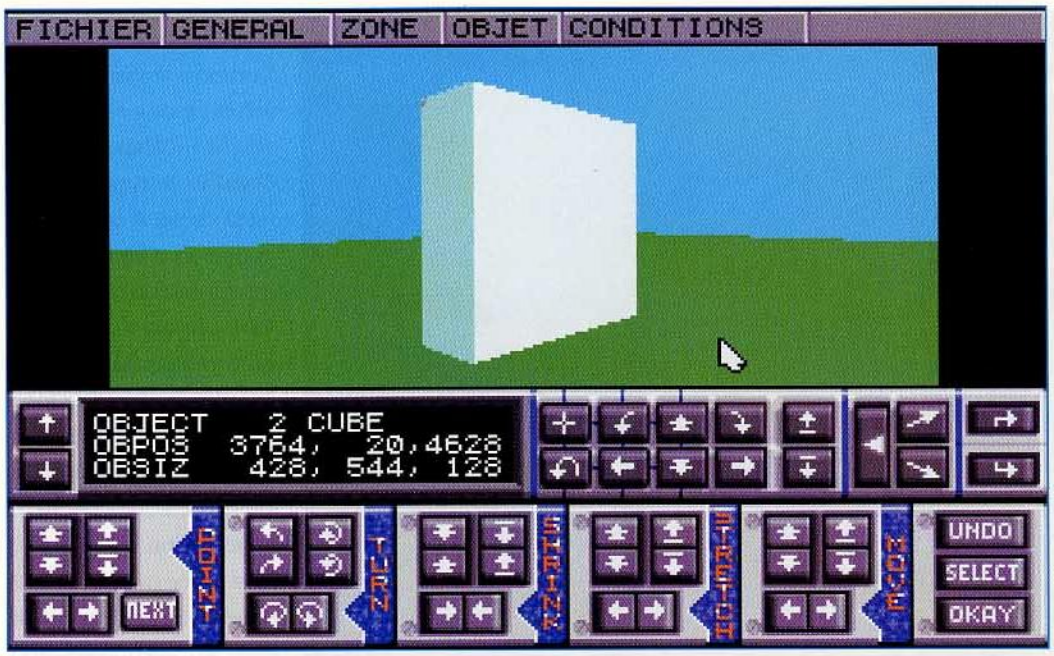
Bref, il faut jongler avec ces quelques formes de base.

On a également la possibilité de définir des groupes d'objets. Ceux-ci pourront être déplacés d'un seul bloc dans les animations évitant des désagréments.

Il existe en fait une autre primitive un peu particulière: le "Sensor", autrement dit "point sensitif" ou encore "détecteur de présence humaine". En effet, un sensor



L'option de palette de couleur: 256 choix même sur ST!.



L'édition des objets: la construction aisée en 3D.

est une sorte de point de contrôle qui détecte votre arrivée, tout simplement en testant la proximité de la souris. Une fois qu'il vous a détecté, une condition préalablement déterminée, peut se réaliser: un objet s'envole, une porte s'ouvre, le ciel vous tombe sur la tête (par Toutatis!)...

Une fois les objets créés, on a la possibilité de modifier leurs formes et sur un certain nombre de paramètres en éditant un objet. On peut intervenir sur chaque sommet d'un objet (pour le déplacer), ou tourner cet objet selon tous les axes possibles, le rétrécir (shrink) suivant un des côtés ou au contraire l'étirer (stretch), et bien sûr le déplacer dans l'espace pour lui donner une position initiale.

Toutes ces opérations sont facilitées par la présence constante des coordonnées spatiales des objets, ainsi que celles de chaque sommet sélectionné. Combiné à ce mode d'édition, on a également 6 vues possibles: gauche, droite, face, dos, haut, bas, pour mieux visualiser toutes les facettes d'une oeuvre.

Chaque objet peut également être dupliqué (la position de la copie est paramétrable).

Ensuite, il est fondamental de donner des attributs à tout objet, car cela sera déterminant lors des tests de visualisation.

Ainsi, un objet peut être visible, invisible ou détruit. Il peut être statique ou déplaçable, avec toutefois une position d'origine. De plus, un sensor a une portée de détection, une direction de détection ainsi qu'une vitesse de fréquence de tentative de détection.

Autre opération indispensable: le choix des couleurs des faces.

Grâce aux trames, on a le choix entre 256 teintes possibles, ce qui est largement suffisant pour visualiser correctement les scènes 3D.

Il suffit de cliquer sur une teinte, puis de cliquer sur la face voulue et le tour est joué!

Toutes ces manipulations se font à la souris et la souplesse d'emploi est exemplaire. Enfin, des conditions peuvent s'appli-

quer aux objets. Celles-ci sont décrites par le LCF (voir plus loin).

Des bordures pour piloter le vaisseau virtuel

Une fois les zones et les objets mis en place, il reste encore un travail important: la création d'un environnement personnalisé pour l'utilisation en mode test (c'est-à-dire en mode temps réel). C'est facultatif, car on peut utiliser le tableau de bord par défaut, mais cela manque singulièrement de piment.

Le premier objectif est de créer un tableau de bord personnalisé. Il peut être fait avec n'importe quel logiciel de dessin, qui sauvegarde au format PI1 (Degas), ou IFF (Deluxe Paint) ou encore NEO (Néochrome).

Il faut dessiner des boutons d'utilisation et surtout laisser un espace libre suffisant pour visualiser les scènes 3D. On charge cette image en tant que bordure.

Reste à paramétrer ses points d'action. Le menu Général est fait pour cela.

On définit ainsi les contrôles possibles pendant le mode test. La première étape consiste à associer des touches du clavier aux différents mouvements possibles.

Puis, on peut définir des icônes sur son propre tableau de contrôle. Cela se fait naturellement en définissant des petits rectangles d'action sur l'image de bordure, et qui seront activés à la souris.

Pour agrémenter le tout, on peut également se confectionner des instruments.

Ceux-ci vont permettre différentes actions à partir du tableau de bord, comme éditer un score, afficher un texte ou n'importe quel message...

Ces instruments peuvent être de plusieurs types: barre horizontale, barre verticale pour mesurer des quantités, fenêtre texte pour des commentaires ou instructions, numérique pour afficher des scores, ou encore indéfini.

Une fois le type d'instrument choisi, il faut le positionner et définir sa taille, lui donner un numéro de variable associée, pour qu'il puisse fonctionner, fixer les couleurs de fond et de contour, et déterminer ses valeurs extrêmes s'il y a lieu.

Cette notion d'instrument n'est gérée qu'avec le LCF et ne sera donc pas accessible aux allergiques de la programmation.

Dans le même ordre d'idée, il reste à définir sur l'image de bordure, la taille et la position de la fenêtre de vision qui permettent de visualiser l'espace 3D en mode test.

La création de cet environnement est déterminant pour une bonne utilisation en mode test de 3DCK 2. Pas très simple à réaliser, l'utilisateur aura intérêt à y apporter beaucoup de soin et d'attention.

Paramétrages et module Run-Time

Il existe encore une foule d'options dans 3D Construction Kit.

Avec les "Préférences", l'utilisateur peut régler le pas de déplacement de la caméra, son pas de rotation ainsi que le pas de déplacement d'un objet.

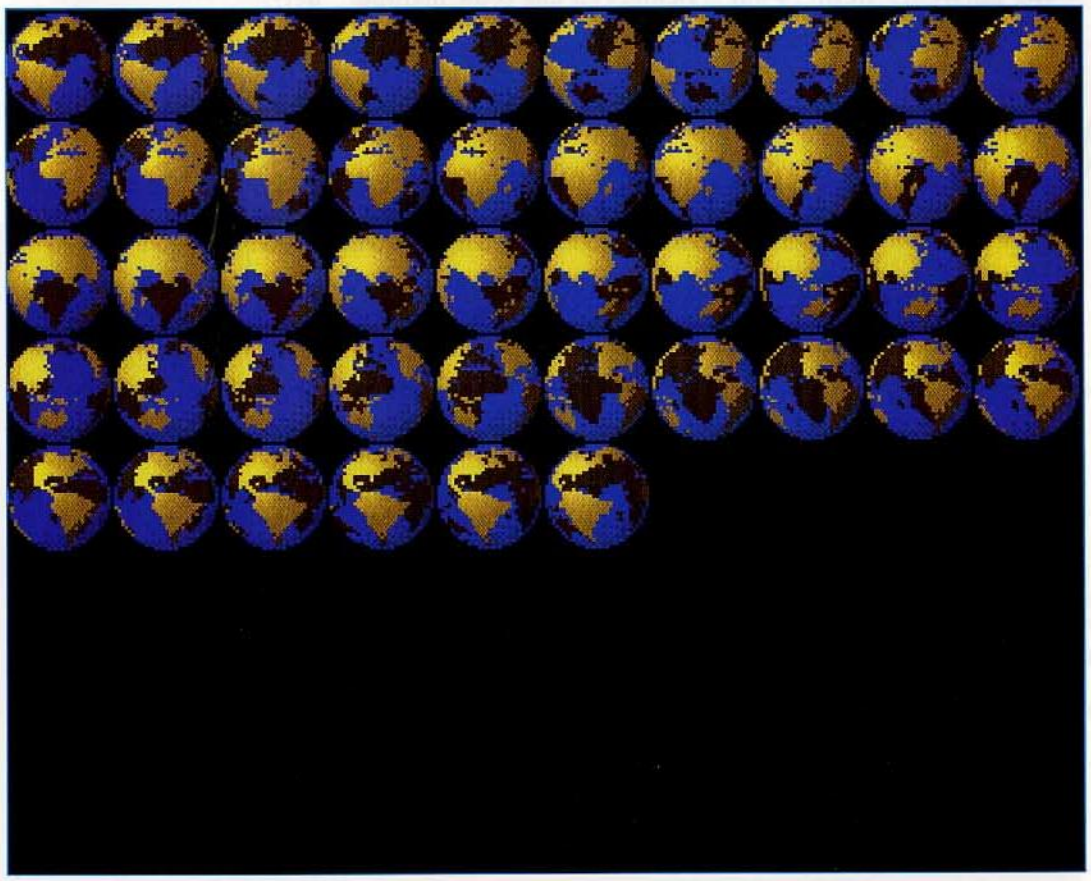
Deux valeurs sont demandées, une pour chaque bouton de la souris, offrant deux vitesses de mouvement.

La taille du buffer peut être augmentée pour les heureux possesseurs d'un méga de mémoire vive et au delà.
L'initialisation d'un certain nombre de paramètres peut être déterminante.
Ainsi, le nombre d'ascensions possibles, le nombre de chutes permises, le numéro de zone de début d'action, le mode de déplacement au départ (marche, vol1, vol2) ou encore un numéro de condition initiale (à tester dès le lancement du mode temps réel).
Ici aussi, le LCF, se révèle prépondérant, pour la déclaration des conditions générales.
Par ailleurs, une fois votre chef d'œuvre assemblé, vous avez la possibilité de fabriquer un fichier auto-exécutable (runtime), qui fonctionnera en complète autonomie. C'est vraiment très bien pensé et les programmeurs d'Incentive Software n'ont pas laissé grand chose au hasard.

La clef du système: le LCF

Le Langage de Commande Freescape (LCF) est le chef d'orchestre de toutes les conditions.
Ceux qui n'entendent rien à la programmation feraient bien de s'y mettre, sinon l'utilisation du 3D Construction Kit reste bien fade. Il s'agit d'un langage assez complet (mais pas complexe).

Créer des animations 3D à partir de programmes de dessins externes.



Il permet de réaliser des fonctions sur les objets: savoir si un objet a été touché par le pointeur gauche de la souris (Shot), par le pointeur droit (activated) ou s'il a subi une collision (Collided).
On peut également déterminer si un objet est visible ou non dans une certaine zone 3D, ou encore faire des animations sur des groupes d'objets.
La LCF agit aussi sur des conditions plus générales, telles la gestion des variables, la mise à jour des instruments, le décompte du temps...
Beaucoup d'actions sont alors possibles avec ce langage très proche du Basic dans sa structure générale (IF-THEN-ELSE, GOTO...).
On y gère aussi bien le mouvement que les effets sonores.
Vous pourrez ainsi ouvrir des portes, faire décoller des navettes spatiales ou écarter les murs d'une maison...

Comme avec tout langage, les seules vraies limites de la créativité seront celles de votre imagination.
Nous aurons l'occasion de revenir longuement sur ce produit, qui mérite une grande attention.
Comme conclusion, avouons encore une fois, que faire de l'animation 3D en temps réel avec un simple 68000, c'est un bel exploit! Epatant, non?

Alain Lioret

QUESTIONS-RÉPONSES

Forum

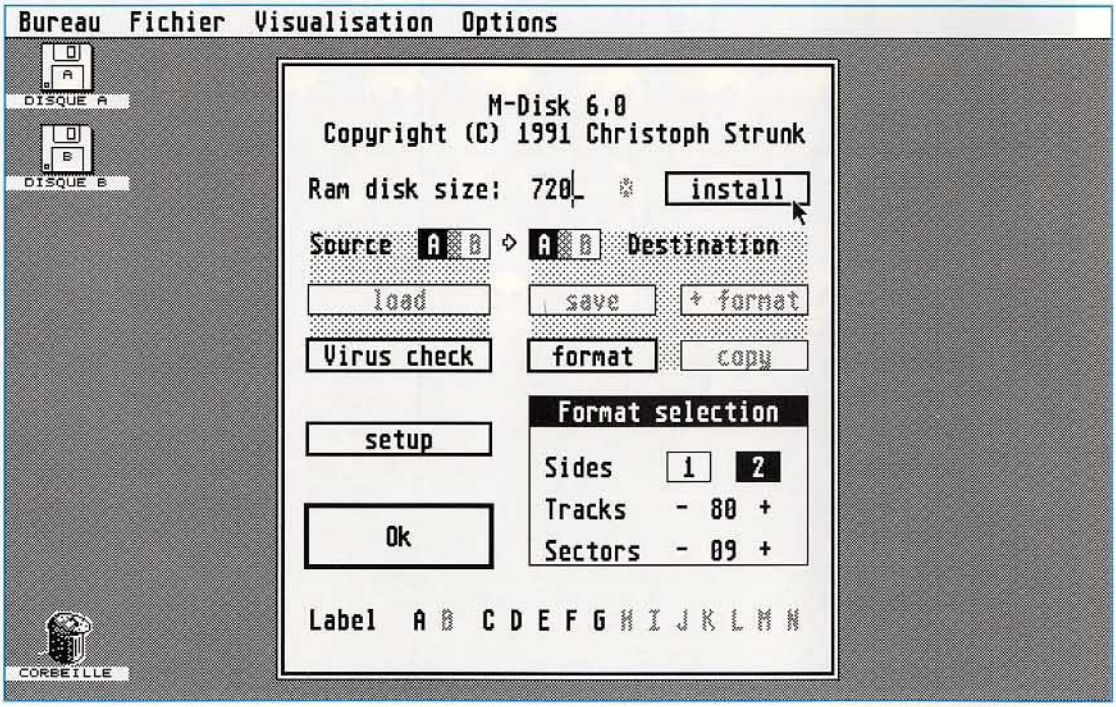
Nos experts sont là pour répondre à toutes vos angoisses dans le domaine de la micro-informatique. N'hésitez pas à nous contacter par courrier ou par minitel pour nous soumettre vos problèmes.

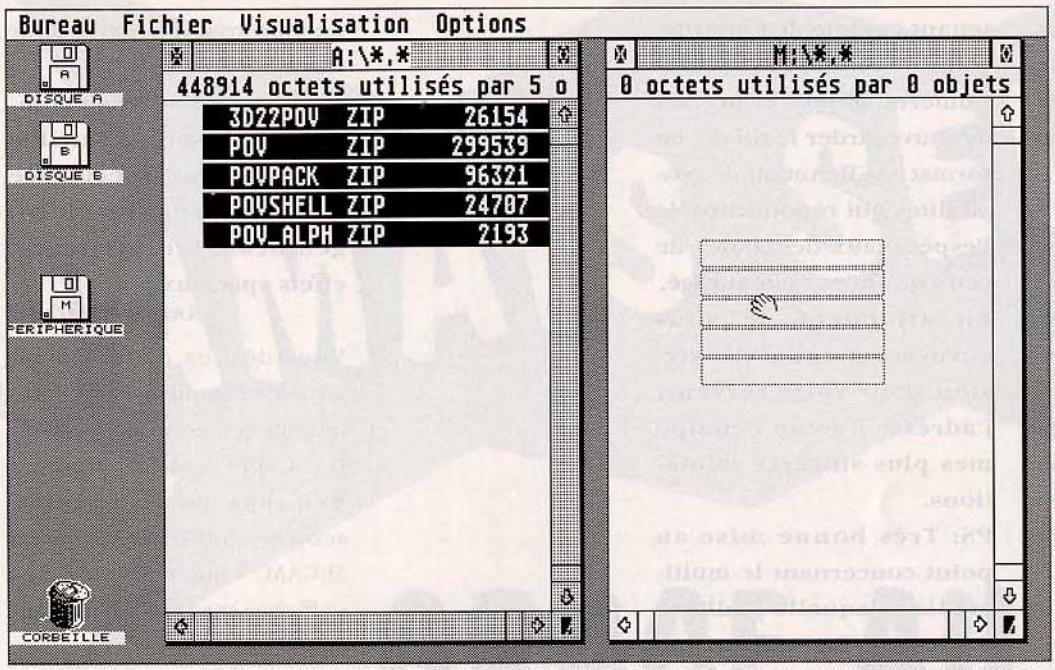
Lorsque je veux faire la copie d'un dossier contenant plusieurs fichiers sur une autre disquette, des boîtes de dialogue m'invitent à changer de disquette à chaque fichier. N'est-il pas possible de copier l'ensemble des fichiers en une seule manipulation?

J'ai crû comprendre qu'en installant un disque virtuel, on évite ce problème irritant. Si c'est le cas, comment procéder?

Frédéric Lebdan

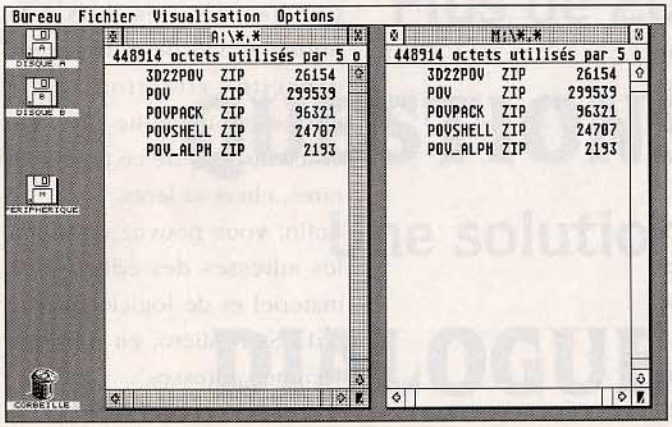
Il est en effet possible d'utiliser un disque virtuel. Mdisk 6.0 qui

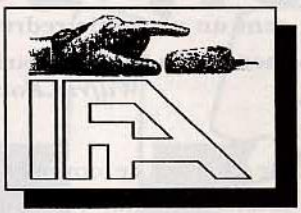




Par ailleurs, Mdisk dispose d'une fonction de copie de fichiers.
Ce sont les boutons Load et Save qui permettent de lire et d'écrire une disquette par l'intermédiaire du disque M. Une autre façon plus pratique d'effectuer des copies de fichiers d'une disquette à une autre consiste à utiliser l'utilitaire Kobold 2, spécialisé dans cette tâche. Vous pouvez en trouver une version de démonstration sur le 3615 Start Micro sous le nom KOB2DEMO.

est un excellent ram-disque a d'ailleurs été mis sur la disquette de Start Micro 8. Il s'agit d'un accessoire à placer sur la disquette avec laquelle vous démarrez. Après avoir redémarré votre ordinateur, Mdisk est accessible depuis le menu Bureau.
Commencez à choisir la taille du disque, puis cliquez sur Create puis Ok.
Le disque virtuel est alors installé en tant que disque M. Pour le faire apparaître sur le bureau, sélectionnez une unité disque quelconque (A, B ou une autre), pour aller dans le menu Options et choisissez Installer une unité disque. Tapez M et cliquez sur Installer. l'unité M est alors présente, vous pouvez l'ouvrir en cliquant dessus.
Ouvrez la disquette à copier, sélectionnez les fichiers désirés et portez-les sur l'icône du lecteur M.
Une fois la copie effectuée, insérez votre disquette destination, et copiez les fichiers de M vers la disquette.





IFA
Informatique et Communications
508, Route Nationale
59680 Cerfontaine
Tel : 27-65-58-11 Fax : 27-65-86-11
Minitel : 3615 IFA - 3615 GRATICIEL

+ de 900 disquettes Freewares et Sharewares pour STF, STE et Falcon

Pour recevoir le catalogue des meilleurs logiciels Freewares et Sharewares pour Atari STF, STE et Falcon, retournez ce bon de commande rempli, accompagné de 15 Francs en timbres à :

IFA 508 route nationale 59680 Cerfontaine

Nom ..... Prénom .....

N° ..... Rue .....

Code Postal ..... Ville .....

voir des
e kit de
ent pour le ST?
en coûte l'utilisation
du minitel par minute?

Michel Brebian

Le kit de téléchargement que nous proposons se compose d'un cordon minitel permettant de raccorder votre ST à tout modèle de minitel pourvu d'une prise péri-informatique (c'est-à-dire tous, à l'exception du minitel dialogue) et d'une disquette contenant les programmes nécessaires: Transity et des décompacteurs.
Le téléchargement par le 3615 Start Micro coûte 1,27F la minute et on télécharge en moyenne 5 Ko par minute, ce qui fait donc environ 25 centimes du Ko.

Un grand, très grand, merci pour avoir proposé sur la disquette du numéro 11, le logiciel de numérologie Numéyoga.
J'ai reçu depuis un courrier fort sympathique. Toutes ces personnes m'ont encouragé pour développer le programme et ont reconnu son originalité.
Comme vous l'avez dit, l'amusement est garanti.
Je vous informe donc que je travaille dur pour apporter les plus qui manquaient à la version 1.1.
D'ores et déjà Numéyoga tourne aussi en haute résolution, formate les disquettes double face, affine son interprétation en tenant compte de l'interdépendance des résultats numérologiques et permet de sauvegarder le thème en format ASCII. Autant de possibilités qui répondront, je l'espère, aux demandes de ceux qui m'ont encouragé.
En attendant de vous envoyer cette nouvelle version pour votre serveur, j'adresse à toute l'équipe mes plus sincères salutations.
PS: Très bonne mise au point concernant le multimédia à laquelle j'adhère totalement. En espérant que le Falcon et la Jaguar assurent un véritable redressement de la société Atari.

Wilfrid Pochat

Merci pour ce courrier qui prouve bien que l'activité du domaine public se porte bien. Si vous voulez que cela continue, soutenez les auteurs en leur envoyant les contributions qu'ils vous demandent.
Les sommes sont souvent minimes (inférieures à 100 F), mais les programmes sont souvent de bonne qualité et cet argent récompense l'auteur des nombreuses nuits blanches passées à peaufiner son programme et l'encouragera à en écrire de nouveaux ou des versions plus élaborées.

Peut-on brancher un magnétoscope directement sur un moniteur couleur SC 1435?
Peut-on utiliser un disque dur IDE avec un 1040 STE en employant la prise pour disque dur?
Quelle est l'adresse complète de la société Satellite et Télévision, spécialisée dans les produits vidéo: genlocks, incrustateurs, effets spéciaux.

Antoine Mifsud

Vous désirez certainement visualiser les images de votre magnétoscope sur le moniteur. Le SC 1435 est un moniteur RVB alors que les magnétoscopes sont en PAL ou en SECAM. Vous ne verrez rien s'afficher sur l'écran du moniteur.
Pour avoir l'image en couleur, il faut recourir à un convertisseur SECAM-RVB comme ceux proposés par la société CGV, cela coûte entre 800 et 1000 F.
Non, les disques durs IDE sont totalement imcompatibles avec le port DMA servant à la connexion des disques durs ST. Il n'est possible de n'y brancher que des disques durs ASCI ou SCSI (à l'aide d'un adaptateur tel que l'ICD Link).

Si vous disposez d'un SH205 ou d'un mégafile, il vous est possible d'installer dans le boitier des disques durs à la norme ST506 de plus grande capacité, attention, cette norme est devenue obsolète et les disques de ce type sont rares, chers et lents.
Enfin, vous pouvez consulter les adresses des éditeurs de matériel et de logiciel, par le 3615 Start Micro, en rubrique "bonnes adresses".

La rédaction

JAMAIS SEUL !

GRÂCE AU 3615 Start Micro

TELECHARGEMENT

Plus de 2000 logiciels

QUESTIONS-REPONSES

Une solution en 24 heures

DIALOGUE & FORUMS

Pour partager sa passion

LE DÉCOMPACTAGE

Un méga et demi de fichiers

Ce mois-ci, deux excellents jeux vous sont proposés. Vous trouverez aussi 49 clip-arts pour décorer avec humour votre courrier. Enfin, 2 magnifiques démos pour le plaisir des yeux.

CONTENU DE LA DISQUETTE

THOR.TOS

Tout simplement le meilleur programme d'Othello disponible sur le marché. Adaptation de la version PC, il ne tire pas parti du GEM mais est un adversaire redoutable. Il ne fonctionne qu'en monochrome. Mais pour les possesseurs d'un moniteur couleur, nous avons joint le programme Monov51 qui émule un écran monochrome. Ce programme peut-être accompagné d'une base de parties, occupant plus de 600 Ko compactée (disque dur obligatoire pour utiliser la base). C'est en raison de sa taille que nous ne pouvons la joindre au programme mais pour l'obtenir, envoyez une contibution à l'auteur.

SKULLS.TOS

Une version du démineur en couleur dont la zone à déminer est immense, bien plus grande que l'écran. On se déplace dedans à la souris et le scrolling est très bien fait.

LISTINGS.TOS

Les listings de la rubrique programmation du magazine. Vous y trouverez les répertoires suivants.
FRACTAL: programmation des fractales en GFA Basic.
OMIKRON: programmation du GEM en Omikron Basic.
POINTS: comment reprogrammer les instructions du GFA Basic pour l'affichage de points.

CLIPART1.TOS
CLIPART2.TOS

49 petits dessins au format IMG. Ils sont séparés en 2 fichiers pour que le décompactage soit possible même pour ceux qui ne disposent pas d'assez de mémoire. Il est possible de les utiliser dans la plupart des traitements de texte et programmes de PAO. La conversion des images dans d'autres formats est possible grâce à Gemview.

GOURAUD.TOS
ALIVE.PRG

Deux démos fournies pour accompagner l'article sur l'actualité de la démo présent dans le magazine.
La démo Alive n'est pas compactée car elle a déjà été "packée" en interne par ses auteurs. Ecran couleur nécessaire.

DECOMPACTAGE DES FICHIERS

Les fichiers de la disquette du mois sont des fichiers TOS auto-décompactables. Pour les décompacter, il suffit de recopier le fichier sur une disquette vide formatée. Ensuite, cliquer 2 fois sur le fichier pour qu'il se décompacte sur la disquette. Durant le décompactage, la liste des

fichiers décompactés s'affiche à l'écran. Une fois le décompactage terminé, de nouveaux fichiers sont présents sur la disquette. Selon les cas, ils sont placés sur la racine ou dans un sous-répertoire.
La vitesse de décompactage d'un fichier dépend beaucoup du type de disque où il se trouve. Sur une disquette, le décompactage est assez lent. Il est beaucoup plus rapide sur un disque dur.

COPIE DE FICHIERS AVEC UN SEUL LECTEUR

La copie d'un fichier de la disquette du mois sur une autre disquette est facile avec un second lecteur de disquettes ou un disque dur.
Elle reste un peu plus complexe avec un seul lecteur de disquettes.
Dans ce cas, la procédure à suivre est la suivante:
-Insérer la disquette du mois dans le lecteur.
-Afficher le répertoire de la disquette.
-Cliquer sur le fichier à copier tout en maintenant le doigt appuyé sur le bouton de la souris.
-Déplacer la souris sur le lecteur B: jusqu'à ce que son icône passe en vidéo inverse.
-Relâcher le bouton de la souris. Changer les disquettes lorsque GEM le demande sachant que le lecteur correspond à la disquette du mois et le lecteur B à votre disquette.

QUE FAIRE SI LA DISQUETTE NE FONCTIONNE PAS?

La disquette ne passe pas sur un 520 STF.
Si vous avez un ancien 520, il est possible que vous soyez en possession d'un lecteur simple face ne pouvant lire les disquettes double face. Dans ce cas, renvoyez-nous la disquette du mois et deux disquettes formatées sur votre machine, pour y mettre les fichiers. Ce service est gratuit pour les abonnés en nous renvoyant le coupon d'abonnement. Pour les autres lecteurs, il en coûtera 30 francs.

Une fois la disquette copiée sur une disquette vierge, les fichiers ne veulent pas se décompacter. Les fichiers compactés occupent la quasi totalité de la disquette. Lorsque le décompacteur tente d'écrire le résultat du décompactage sur la disquette, il manque de place, affiche brièvement un message d'erreur et revient au bureau GEM. Avant de décompacter un fichier, il faut le copier sur une disquette ayant plusieurs centaines de Ko libres. L'idéal est d'utiliser une disquette vierge. En moyenne, pour se décompacter, un fichier TOS a besoin d'une place mémoire trois fois supérieure à sa taille. Par exemple, un fichier de 50 Ko a besoin d'au moins 150 Ko pour se décompacter.

Après avoir recopié la totalité de la disquette sur une disquette vierge et effacé quelques fichiers pour gagner de la place mémoire, les fichiers refusent toujours de se décompacter. Cela ne marche pas, car ce sont des fichiers de petite taille qui ont été effacés. Recommencez avec des fichiers plus gros pour obtenir au moins 400 Ko de disponible. N'oubliez pas qu'il faut au moins trois disquettes pour stocker tous les fichiers décompactés.

ENCORE QUELQUES CONSIGNES

Lisez attentivement la description des programmes avant de nous contacter. Le mode d'emploi succint joint dans le magazine est là pour vous aider à démarrer les fichiers.
Vérifiez que le programme testé fonctionne bien dans la résolution de vos machines. Plusieurs lecteurs nous ont signalé que leurs logiciels ne fonctionnaient pas, alors qu'il s'agissait de programmes version couleur essayés sur un écran monochrome.
Certains fichiers ont pu être altérés lors de la duplication. C'est rare, mais cela peut arriver quand on duplique plusieurs dizaines de milliers de disquettes. Dans ce cas, contactez-nous pour signaler le problème et renvoyez-nous la disquette.

CONTACTEZ-NOUS

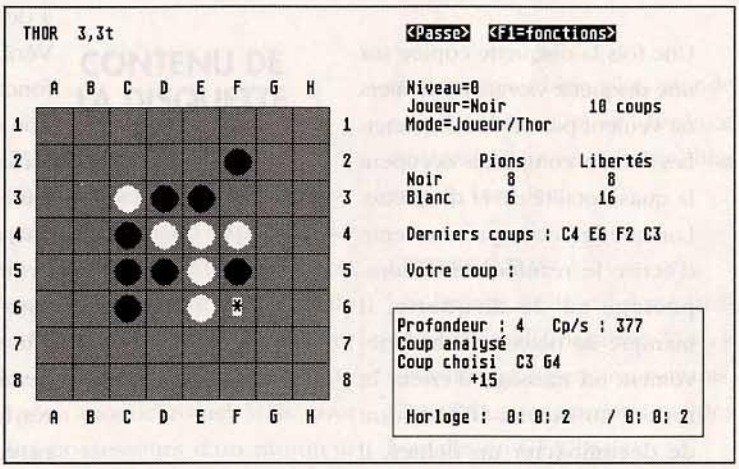
La disquette du mois est votre disquette. Elle doit contenir ce qui vous intéresse. Aussi, n'hésitez pas à nous écrire pour nous dire ce que vous voulez comme jeux, utilitaires, images, sons, listings...

La Rédaction

THOR

Le meilleur Othello

les programmes jouant à Otello sont fréquents mais rares sont ceux qui sont excellents. Thor est de ces derniers. Agréé par la Fédération Française d'Othello, il est redoutable.



Othello est un jeu de réflexion aussi connu sous le nom de Réversi. Le principe en est simple: retourner les pièces de l'adversaire pour les faire changer de couleur. Le matériel de jeu se compose d'un plateau de 64 cases et de 64 pions blancs d'un côté et noirs de l'autre.

A chaque coup, il faut poser un pion de telle façon qu'un ou plusieurs pions de l'adversaire soient retournés.

Si le joueur ne dispose d'aucune possibilité de retourner les pions de l'adversaire, il doit passer son tour. Le jeu se termine quand les 64 poins ont été posés ou avant, si aucun des joueurs ne peut jouer. Le gagnant est celui qui a le plus de pions de sa couleur.

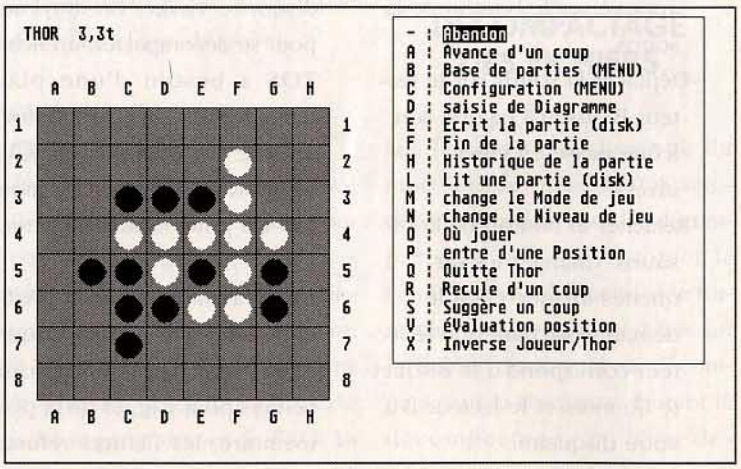
La version que nous vous proposons ce mois-ci est d'un très bon niveau.

Un débutant ne peut même pas le battre au niveau zéro. En revanche, si sous désirez vous perfectionner à Othello, procurez-vous un livre sur le sujet et jouez contre Thor, vous aurez toutes les chances de faire de rapides progrès.

Ce programme étant une adaptation PC, il ne tire absolument pas parti du GEM et ne se joue qu'au clavier.

Seul le dessin du plateau de jeu est en mode graphique. Comme il ne fonctionne qu'en monochrome, nous avons aussi joint avec le programme MonoV51 qui vous permettra de l'utiliser même si vous disposez d'un écran couleur. Il suffit de le placer dans un dossier AUTO pour que l'ordinateur passe en émulation monochrome.

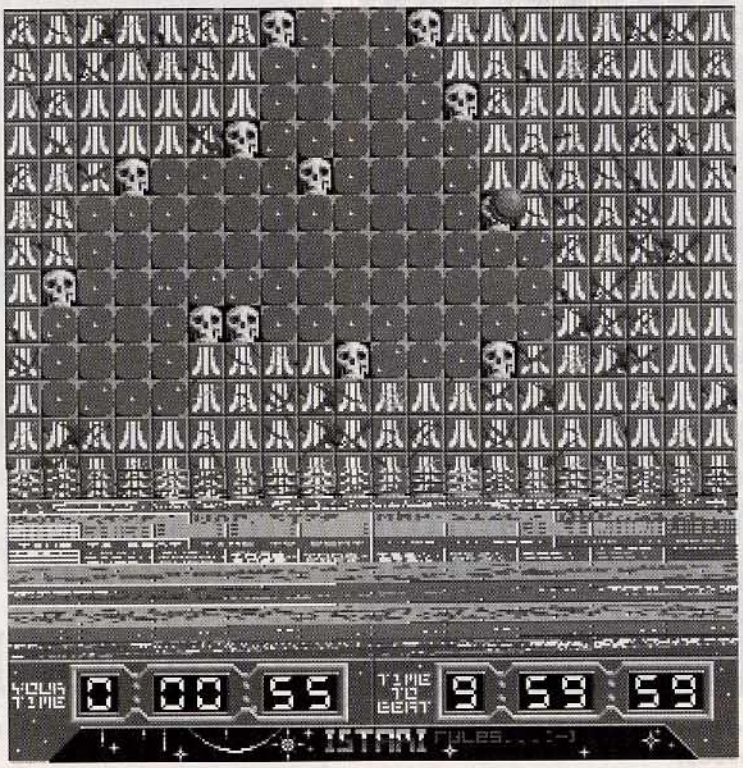
Pascal Barlier



SKULLS
Le démineur en grand

Encore un jeu où il faut retirer les mines d'un terrain ? Oui, mais dans celui-ci, cela se fait à une grande échelle car la surface de jeu dépasse largement l'écran.

Qui ne connait pas le démineur? Ce jeu fait partie des classiques de Windows et a été ensuite adapté à la plupart des ordinateurs. Il en existe au moins 4 versions recensées sur ST, sans compter toutes celles écrites pour le plaisir par ceux qui débutent en programmation et choisissent d'en écrire une version en tant que projet.



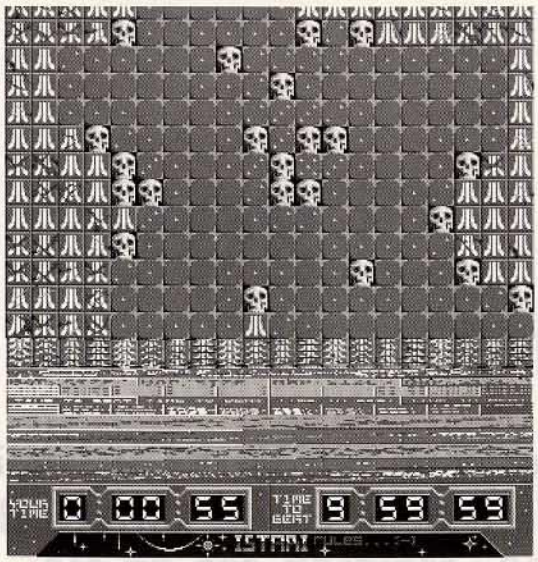
Début de la partie, il n'est pas encore possible de construire une stratégie, le programme admet que vous puissiez cliquer sur une bombe sans vous tuer.

Une version différente

La version que nous vous proposons a néanmoins une caractéristique qui la place à part. Le jeu a lieu sur un espace largement plus grand que l'écran habituel. Pour se déplacer à l'intérieur, l'écran scrolle en suivant les mouvements de la souris. Comme le programme tire parti des capacités de scrolling cablé du STE, l'animation est parfaitement fluide et très rapide.

Comment jouer

Le principe du démineur est très simple. Il faut retrouver une certaine quantité de bombes qui sont enfouies sous terre. Pour cela, on commence à cliquer au hasard à un endroit du terrain. Si vous êtes sur une case rouge sans marquage, c'est qu'il n'y a pas de bombe dans les 8 cases environnantes, vous pouvez donc cliquer sur les 8 cases alentour pour les découvrir.



Une surface vide a été découverte, la pierre sous la boule contient forcément une bombe étant donné sa position.

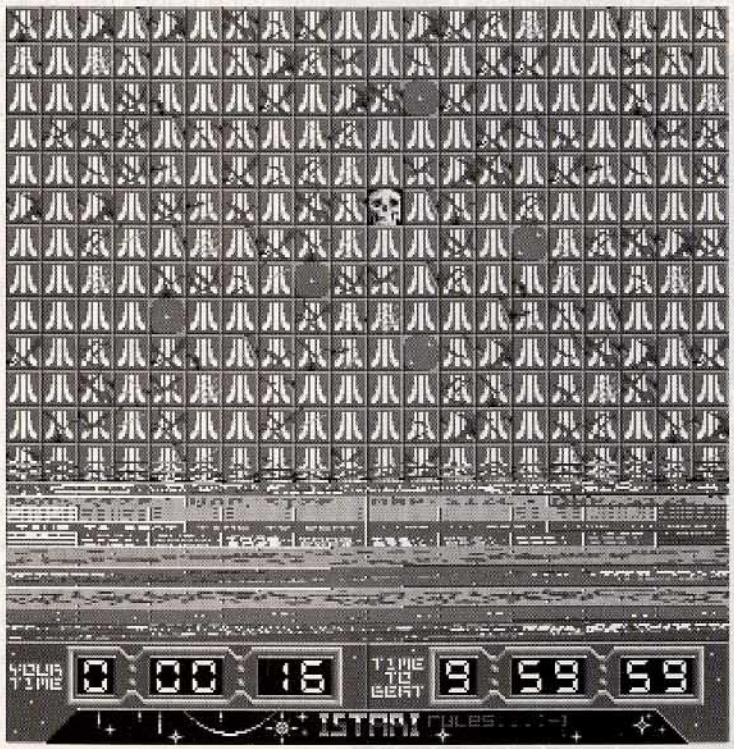
tête de mort apparaît, c'est que vous avez cliqué sur une bombe, vous avez perdu. Si vous êtes certain qu'il y a une bombe sous une case, cliquez dessus avec le bouton droit, cela aura pour effet de marquer la case avec une tête de mort. Vous avez gagné lorsque toutes les bombes sont découvertes.

Si la case rouge porte des points (comme sur les dés), c'est qu'il y a dans les 8 cases environnantes, un nombre de bombes correspondant au nombre de points marqués sur la case. Enfin, si une

Comment gagner

Habituellement, au démineur, le plus dur est de trouver la première bombe. Skulls vous facilite la vie. Cliquez n'importe où jusqu'à l'apparition d'une grande surface vide. Durant cette phase préliminaire où vous n'avez aucun repère, il n'est pas mortel de cliquer sur une mine. Le programme fait comme si vous l'aviez marquée. Dès qu'une surface vide est découverte (un ensemble de pierres ne contenant aucun chiffre), le jeu démarre. Le plus simple est de commencer par les angles vifs. Chaque angle vif contient une mine, on le constate car la pierre placée à l'opposé de l'angle indique qu'une mine est cachée. Or la seule pierre parmi les 8 environnantes qui n'est pas retournée est celle contenantt la mine. Nous ne vous en dirons pas plus sur la façon de gagner à ce jeu, l'expérience vous fera découvrir des combinaisons très sophistiquées.

Pascal Barlier



La partie est finie. Toutes les pierres sont retournées et toutes les bombes sont trouvées.

3615 START MICRO

DIALOGUEZ
TELECHARGEZ
PROGRESSEZ

La boutique Start Micro

LOGICIELS

FONTGDOS

L'indispensable programme pour afficher et imprimer des caractères de qualité typographique avec votre ordinateur. Livré avec 3 polices et des pilotes pour la plupart des imprimantes du marché. Le complément indispensable de tous logiciels qui font appel à GDOS tels que UPSIS (présenté dans Start Micro n°10).
Référence 700 001 au prix de **50.00 F** + **12.00 F** de frais d'expédition.

TRANSITY

Logiciel permettant de télécharger gratuitement des centaines de programmes (jeux, utilitaires, musique, bureautique...) sur le serveur 3615 ATARI.
Référence 701 801 au prix de **25.00 F** + **12.00 F** de frais d'expédition.

GEMVIEW 2.48

Voici la version la plus récente du plus célèbre des visualiseurs/convertiseurs d'image. Cette nouvelle mouture corrige les bugs des précédentes versions, relit les CD-Photo, supporte les routines JPEG DSP de Brainstorm et l'icônification au format MultiTOS.
Référence 700 002 au prix de **50,00 F + 12,00 F** de frais d'expédition

HP Deskjet & Canon BJ

Cette disquette est une mine d'or pour les posseurs d'imprimantes à jet d'encre Hewlett-Packard et Canon. Elle regorge de drivers d'imprimante pour des traitements de texte et pour GDOS, de programmes de configuration, de copies d'écran graphique en noir et en couleur.
Référence 700 003 au prix de **50,00 F + 12,00 F** de frais d'expédition

KITS

KIT DE TELECHARGEMENT

Câble de liaison ST/minitel avec le logiciel Transity permettant de télécharger gratuitement des centaines de logiciels sur le serveur 3615 START MICRO.
Référence 701 800 au prix de ~~99.00~~ F + **12.00 F** de frais d'expédition.

Ce bon peut être découpé, photocopié ou retourné.

BON DE COMMANDE à retourner à:
La boutique Start Miro,
BP 225 - 92306 Levallois-Perret Cedex

Produits	*Référence*	*Prix*
		, F
		, F
		, F
		, F
		, F
		, F
		, F
Frais d'expédition(*)		, F
		, F

Nom :
Prénom :
Adresse :

Code Postal :
Ville :
Pays :

(*) Si votre commande dépasse 3 produits, les frais d'expédition seront seulement de 35,00 F pour l'ensemble de la commande.

49 IMAGES HUMORISTIQUES

Illustrez vos document !

Une seule solution pour sortir de la monotonie d'un courrier banal: l'agrémenter de petits dessins humoristiques. Le clipart est certainement la meilleur façon de retenir l'attention.

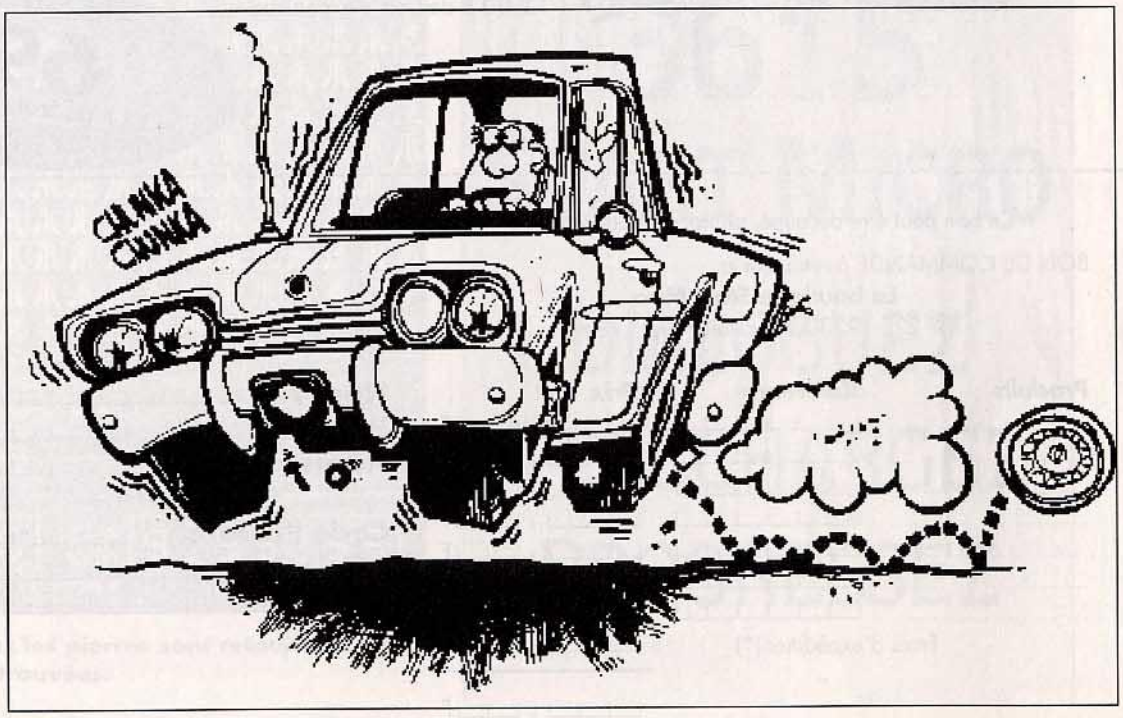
Vous trouverez sur la disquette du mois une bibliothèque de 49 cliparts humoristiques.

Les cliparts sont de petites images noires et blanches que vous pouvez intégrer dans un document créé avec un traitement de texte ou un logiciel de PAO.

Ils permettent d'aérer un texte trop confus, de mettre une note de gaieté dans des explications complexes ou même de créer un message amusant à placarder sur un mur.

Pensez à la tête de votre collègue préféré quand il verra une image d'homme des cavernes sur la porte de son bureau!

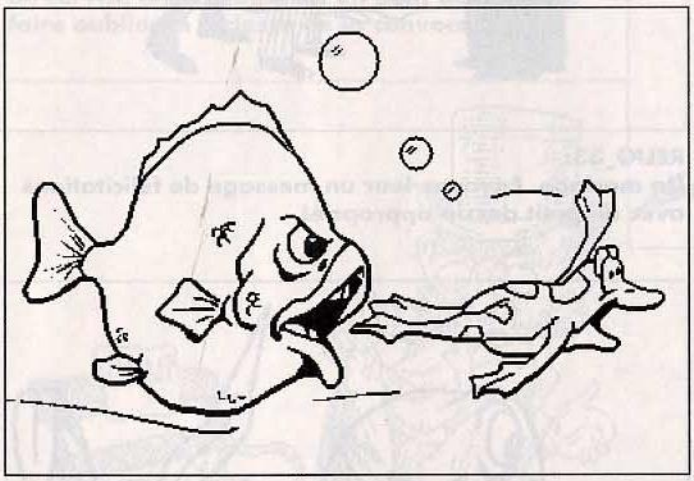
CLUNKER: Faites plaisir à votre garagiste en lui créant une petite affiche publicitaire qu'il pourra placarder dans le quartier.



CAVEMEM:
Vos voisins de palier font trop de bruit ? Scotchez dans l'ascenseur un petit texte rappelant que nous ne sommes plus à l'âge des cavernes et qu'il faut respecter le sommeil des autres!

Le format graphique IMG

Le format graphique IMG est le format d'image le plus utilisé par les logiciels de bureautique.
C'est pourquoi toutes les images de la disquette sont à ce format. Vous ne devriez



FISHFROG:
Un gros poisson vient d'arriver dans votre petite mare? Faites quelque chose avant qu'il ne soit trop tard!

Les prochains mois

Nous envisageons de vous offrir régulièrement des ensembles de cliparts traitant d'un thème particulier (le travail, les ordinateurs, les voitures, les vacances, les animaux...). Pour cela, nous avons besoin de connaître votre avis. Est-ce que cette idée vous séduit? Quel type de cliparts vous intéresse le plus? Seules vos lettres nous permettront de savoir ce dont vous avez vraiment besoin.
N'oubliez pas que la disquette du mois est votre disquette!

OFFRE SPÉCIALE

Abonnez-vous et économisez immédiatement 80 F

(voir au dos)

France métropolitaine

❑ **OUI, je m'abonne à Start Micro magazine pour un an à partir du prochain numéro à paraître. 11 numéros (dont un double juillet/août) au prix exceptionnel de 360 F au lieu de 440 F (prix au numéro).**

DOM/TOM

❑ **OUI, je m'abonne pour 11 numéros aux prix de 360 F (minimum 3 semaines d'acheminement).**
❑ **OUI, je préfère un acheminement par avion au prix de 460 F.**

Etranger

❑ **OUI, je m'abonne pour 11 numéros aux prix de 440 F (minimum 3 semaines d'acheminement).**
❑ **OUI, je préfère un acheminement par avion au prix de 560 F.**

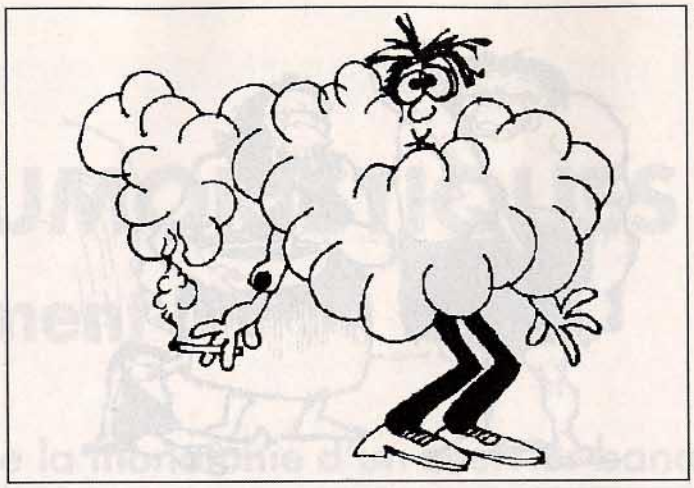
Pour la France: ci-joint un chèque bancaire ou postal (exclusivement, pas de mandat) libellé à l'ordre de FC Press.
Pour l'étranger: par mandat poste international uniquement.

Nom :
Prénom :
Adresse :

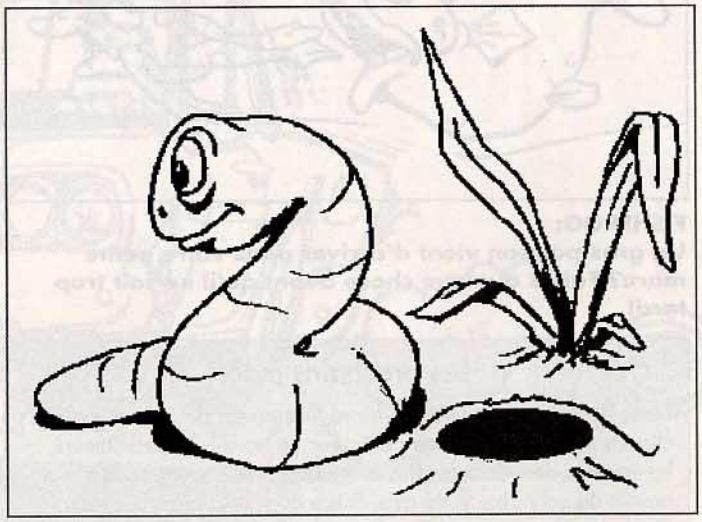
Code Postal :
Ville :
Pays :

Attention:
envoyez ce bulletin et votre chèque à:

FC PRESS
BP 225
92306 Levallois-Perret



RELIG_33:
Un mariage. Envoyez-leur un message de félicitations avec un petit dessin approprié!

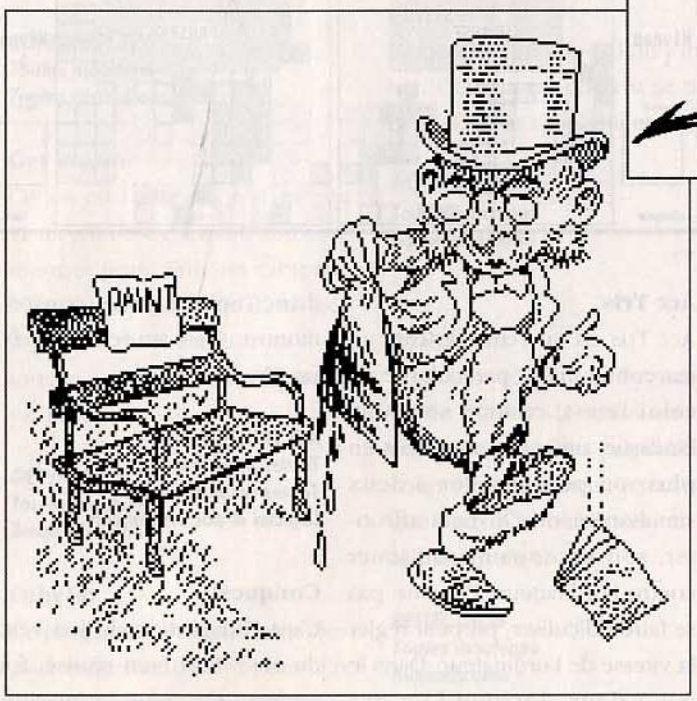


Vous avez un blanc en bas d'une page? Remplissez-le avec ce petit dessin! (Image WORMHOLE.IMG).

CLOCK01:
Vous avez besoin de réunir tous vos collaborateurs à une heure précise? Faites une note de service énergique avec un petit dessin pour faire oublier la rudesse de la convocation.

DEVIL:
On vient de vous refuser une augmentation?
Défoulez-vous en écrivant une lettre furieuse!

HAPPYCDL:
Un anniversaire? Chouette, faisons la fête!



PEUPLE5:
La porte de votre bureau vient d'être repeinte? Evitez les impairs en faisant une petite affiche! (Image PEUPLE5.IMG).

avoir aucun problème pour les utiliser avec la plupart des produits courants de bureautique.

Pour notre part, les tests ont été effectués avec le traitement de texte Le Rédacteur 3.

Patrick Leclercq

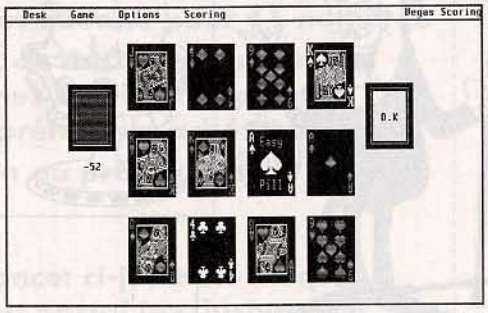
Visualisation des cliparts

Pour visualiser tous les cliparts, vous pouvez les charger les uns après les autres grâce à votre traitement de texte. Mais cela risque de prendre un certain temps, puisqu'il y a 49 images différentes! Pour gagner du temps, vous pouvez utiliser l'utilitaire graphique Gemview présent sur la disquette de Start Micro 7, et aussi disponible en téléchargement sur le 3615 Start Micro ou par l'intermédiaire de la boutique Start Micro.

27 NOUVEAUTÉS
Exclusivités et nouvelles versions

Le monde du shareware est vivant! Tous les mois de nouvelles versions de programmes de ce type voient le jour. Le recordman incontesté des mises à jour restant toujours Gemview.

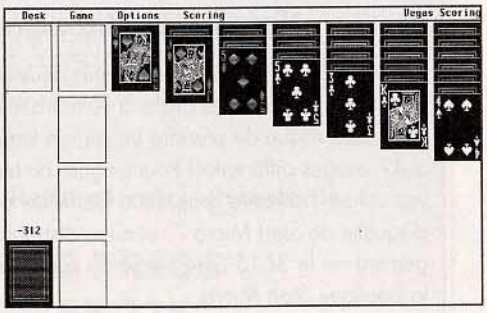
Jeux

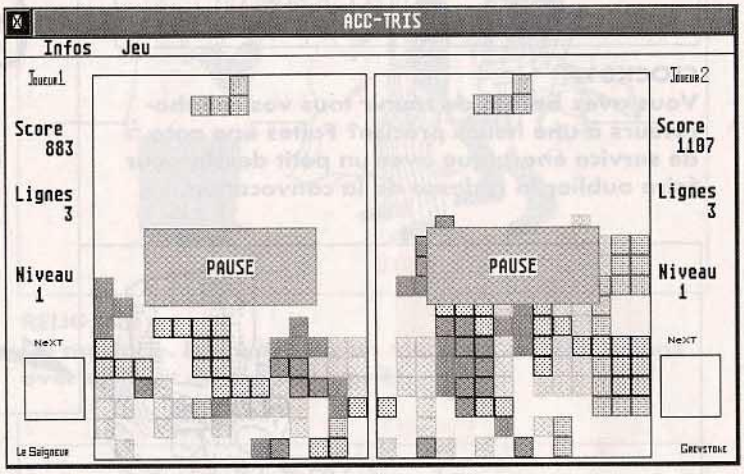


4-11-7

Ce jeu regroupe trois jeux de cartes du type patience ou réussite.

4_7_11.TOS
Toutes machines
Toutes résolutions





Acc Tris

Acc Tris est un Tétris (Encore un jeu connu...). La particularité de celui là est, comme son nom l'indique, un accessoire. Mais en plus, on peut y jouer à deux simultanément. On peut affronter, soit un copain, soit jouer contre l'ordinateur. Pour ne pas se faire ridiculiser, on peut régler la vitesse de l'ordinateur. Dans le jeu à deux, lorsque l'un des joueurs a fini une ligne, l'autre reçoit des lignes parasites. C'est donc une course contre la montre. C'est un jeu français et un ChocolatWare.

ACCTRIS.TOS
Toutes machines
Toutes résolutions
Logiciel et doc en français

Conquest

C'est l'adaptation du jeu venant du Mac. Fort bien réalisé, fonctionnant sur toutes les machines, il est entièrement sous GEM, ce qui est plutôt rare. Il fonctionne

impeccablement avec de grands écrans couleur comme le montre l'illustration.

C'est un jeu de stratégie, genre wargame. Le but est d'anéantir l'adversaire. L'aire de jeu est la terre entière et l'on peut avoir le plaisir de jouer à quatre simultanément via un modem! C'est vraiment un must.

CONQUEST.TOS
Toutes machines
Toutes résolutions

Get Worm

Ce jeu est l'adaptation d'un très vieux jeu ou un serpent doit tout manger pour finir un tableau. Mais à chaque fois qu'il mange, il grandit. Et il ne faut qu'il se touche lui-même sinon la partie est finie.

GETWORM.TOS
Toutes machines
Basse résolution

Othello

Ce progamme d'othello ravira les plus exigeants d'entre vous. En effet, ce programme qui nous vient du monde PC a été agréé par la FFO (Fédération Française d'Othello). C'est un gage de qualité. Attention ce programme est auto-compacté et nécessite un disque dur avec au moins 2,5 mégas de libre.

GTHOR.TOS
Toutes machines
Monochrome

Panzer

Là aussi adaptation d'un vieux jeu. Deux tanks doivent se tirer dessus. Tout simplement.

PANZER.TOS
Toutes machines
Basse résolution

Reflection

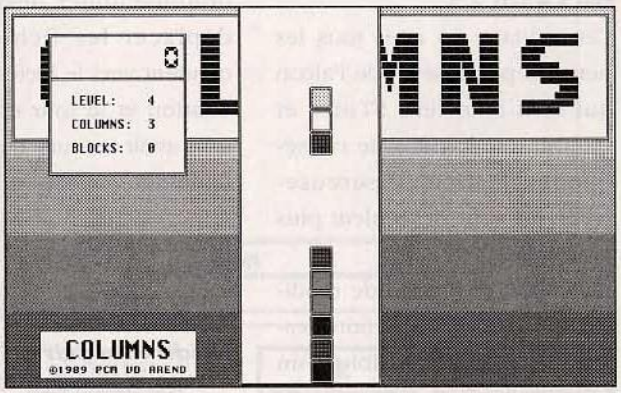
C'est une adaptation du memory. Le but est de retrouver des paires de symboles parmi beaucoup d'autres en n'en retournant que deux à la fois. Et cela en un minimum de coups.

REFLECT.TOS
Toutes machines
Monochrome

Column

C'est une variante de tétris. Il faut aligner les couleurs pour les faire disparaitre.

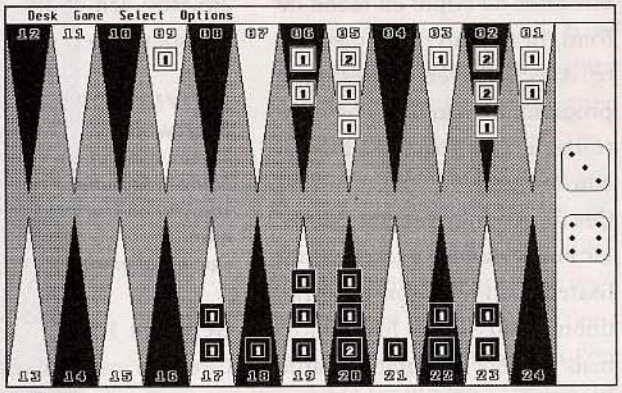
COLUMN.TOS
Toutes machines
Monochrome



Backgammom

Un classique du jeu de plateau dans une adaptation sur micro.

BACKGAM.TOS
Toutes machines
Monochrome
Logiciel en anglais
Doc en allemand



Walz

Walz est un superbe casse brique marchant sous gem et multitos ce qui mérite d'être souligné.

Le but n'a pas varié d'un pouce. Sa rareté est la sonorisation. Les sons sont trés bien numérisés et sans soufle.

WALZ.TOS
Falcon
Toutes résolutions
Logiciel et doc en anglais

Utilitaires

Backward 2.3

Cet utilitaire va ravir tous les heureux possesseurs de Falcon qui sont d'anciens STistes et qui ont une logithèque conséquente. Mais malheureusement, les softs ne veulent plus se lancer.

Backward se charge de modifier le Falcon pour le faire ressembler le plus possible à un ST.

Il permet de "récupérer" pas mal de récalcitrants.

BACKW23.TOS
Uniquement Falcon
Doc en français

Deskcopy et Deskformat

Le Multitos est un environnement génial mais on ne peut effectuer de copie en tâche de fond, ni formater une disquette. Avec l'arrivée de ces deux programmes, on a la possibilité de le faire tout en faisant autres chose.

Ces deux utilitaires vont devenir indispensables à tous les utilisateurs du Multitos. Ils fonctionnent aussi sans le Multitos, mais perdent une grande partie de leur intérêt.

DESKCPY.TOS
DESKFMT.TOS
Shareware
Lociciel et doc en allemand
Toutes machines
Multitos requis

Pacshell 2.48

Pacshell est un shell graphique pour faciliter le décompactage des fichiers archivés avec ZIP, ZOO, LHARC et LZH. Il ressemble au bureau Gem et fonctionne comme lui. Pour ouvrir une archive, il suffit de double-cliquer dessus et de déplacer les fichiers qu'il contient vers le lecteur de destination et le tour est joué! Et sans avoir recours à la moindre ligne de commande.

PACSH248.TOS
Shareware
Toutes machines
Toutes résolutions
Logiciel en anglais
Aide en anglais et allemand

Two In One 1.02

Si vous avez envié la simplicité d'emploi de STZIP et regretté que ce ne soit pas le cas pour les autres archiveurs, et bien c'est fait. Two in one effectue aussi facilement toutes les opérations sur les archives zip, zoo, lzh et arc. Encore un indispensable!

2IN1V102.TOS
Shareware
Toutes machines
Toutes résolutions
Logiciel en français ou en allemand
Doc en allemand

Gemram 1.6

Gemram est indispensable à Winx. Gemram transfert le tos en ram pour que d'autres programmes puissent le modifier pour l'améliorer.

GEMRAM16.TOS
Toutes machines

Selectric 1.1

Cette nouvelle version regroupe les deux versions de Selectric, la version normale et la version grand écran.

Suivant votre écran vous pourrez visualiser jusqu'à 24 fichiers en une seule fois. De plus, l'interface a été mise en relief.

SELECT11.TOS
Shareware
Toutes machines
Toutes résolutions
Logiciel en allemand

MUSIQUE

Desktraker

Un autre lecteur de modules soundtrack en accessoire. En plus, il offre un vu-mètre et un oscilloscope.

DESKTRAC.TOS
Toutes machines
Toutes résolutions

Ultimate tracker 2.5

Un autre lecteur de modules soundtrack.

Pour se différencier des autres, il est français et permet de charger des MOD compressés. Au final, moins de place sur le disque dur.

UTRACK25.TOS
Toutes machines
Toutes résolutions
Logiciel en anglais
Doc en français ou en anglais

Kandinsky 1.57

Kandinsky est un fabuleux programme de dessin vectoriel shareware.

Il inclut pêle-mêle les fonctions suivantes: la couleur, l'export au format poscrit, la gestion des fontes Speedo, des courbes de bézier, zoom divers ainsi que divers paramétrages (lignes, solides et trames).

Nous vous laissons découvrir

cette excellent programme, vous ne serez pas déçu.

KAND157.TOS
Shareware
Toutes machines
Logiciel en anglais

Triple D 0.54

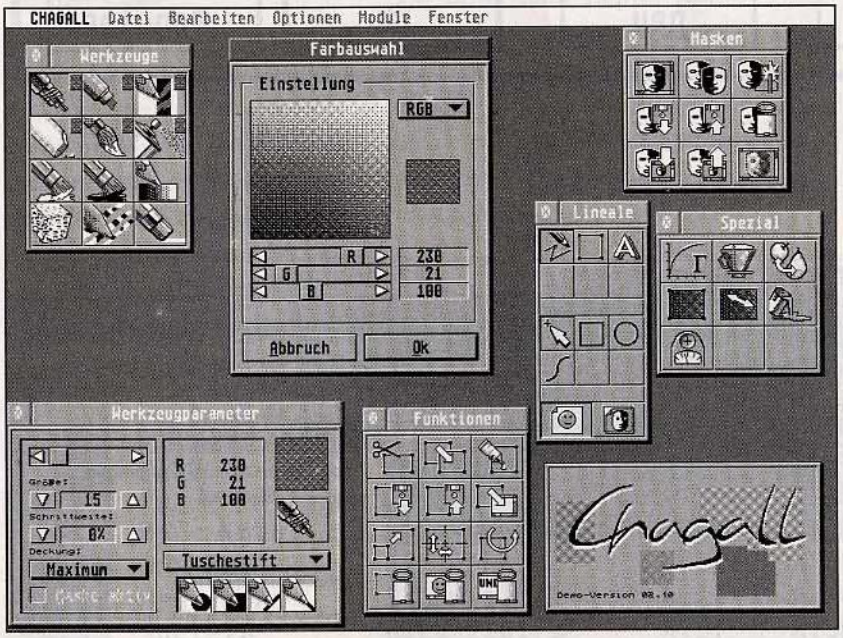
Triple D est un programme du même auteur mettant en relief les objets vectoriels.

Toutes machines
Toutes résolutions
Logiciel en allemand

GRAPHISME

Chagall 2.1 Demo

Voici la version de démonstration de ce superbe logiciel de dessin haute résolution couleur.



Ce logiciel a d'abord été remarqué pour sa superbe interface graphique toute en relief. Mais il est aussi pourvu de fonctions peu courantes comme appliquer une couleur en transparence.

CHAG21D.TOS
Toutes machines
Toutes résolutions

Gemview 3.1

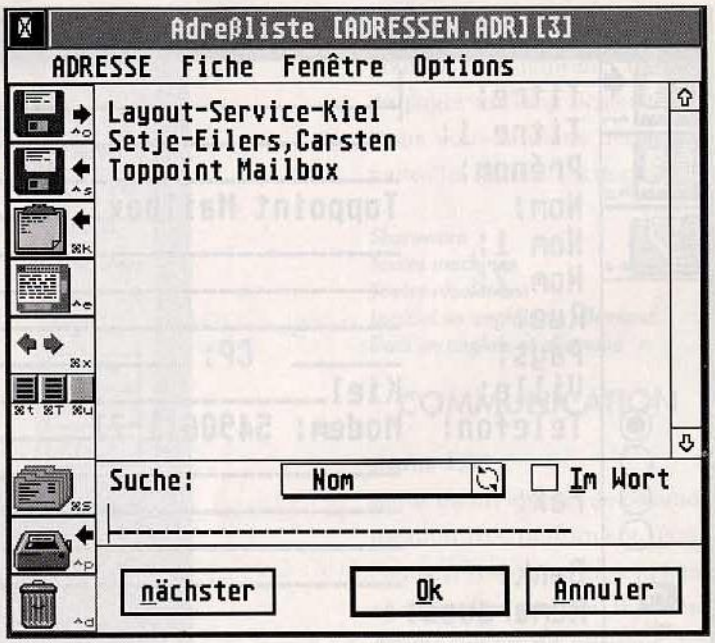
Voici la nouvelle et toute dernière version de Gemview (enfin pour cette semaine...). La version 3 a été entièrement remaniée. Elle est maintenant modulaire. Le chargement des différents formats d'images se fait à partir de fichiers annexes. L'auteur a accéléré les routines de chargement et a amélioré le dithtering.

GVIEW31.TOS
Shareware
Toutes machines
Toutes résolutions
Logiciel en englais
Doc en anglais ou en allemand

Chaos 6.2

Ce programme comme son nom l'indique est destiné à produire des fractales. C'est un superbe programme très complet.

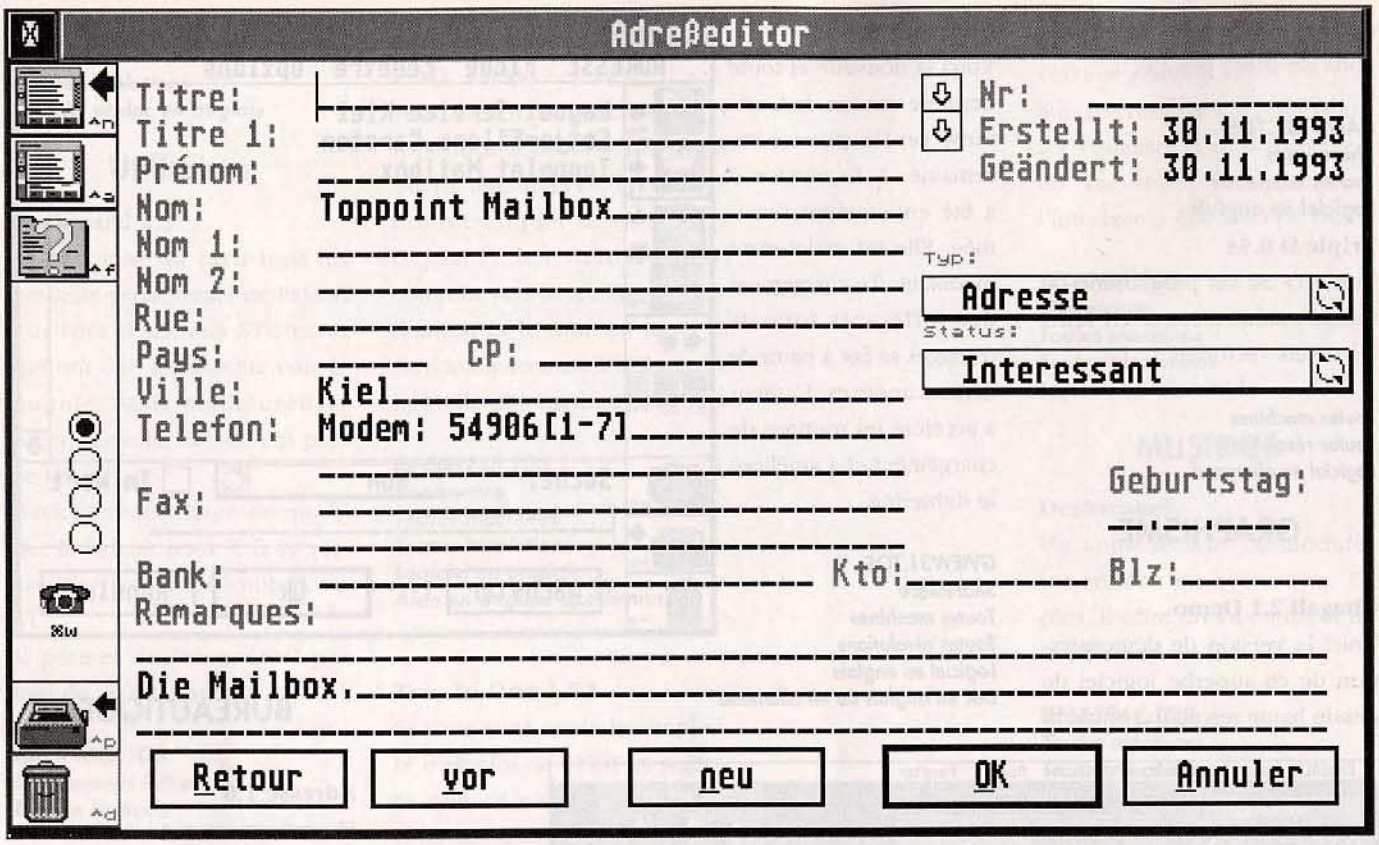
CHAOS62.TOS
Toutes machines
Toutes résolutions
Logiciel et doc en allemand.



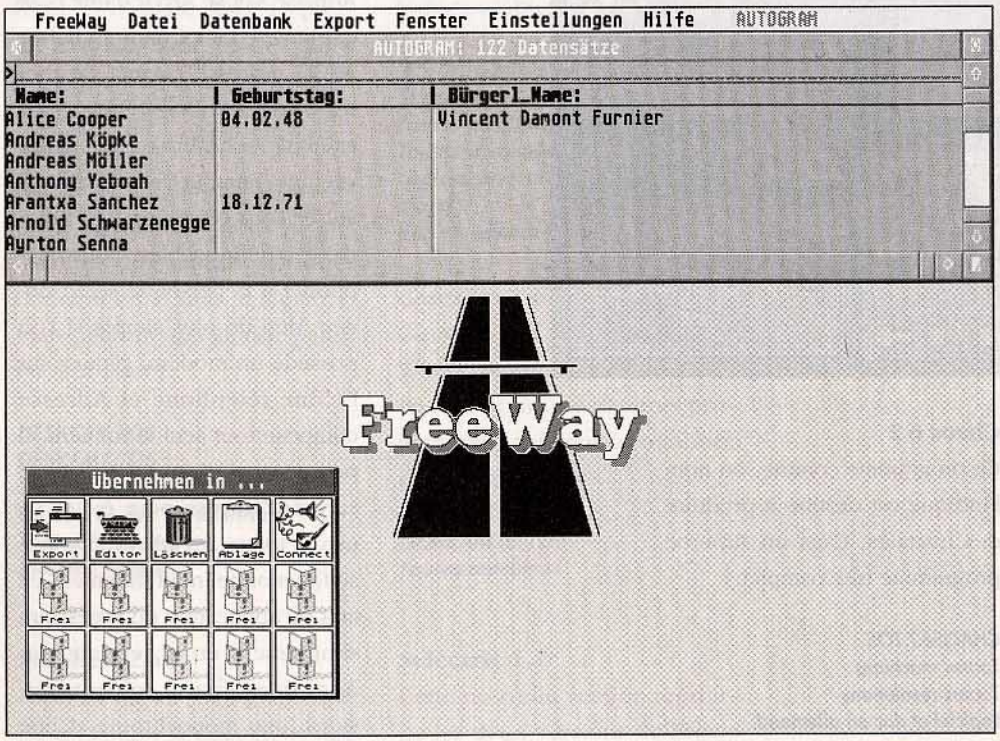
BUREAUTIQUE

Adresse 1.6

Heureusement que les allemands sont là pour faire les utilitaires vraiment indispensables. Celui-ci gère de façon ergonomique et efficace le carnet d'adresse. Adresse sait se servir d'une base existante en important un fichier ASCII. Adresse permet de trier les adresses suivant, par exemple, si c'est une adresse privée, un client, un fournisseur ou autre. Tous ces types sont librement redéfinissables. Pour téléphoner à la personne sélectionnée, rien de plus simple si l'on possède un modem, cliquez sur l'icône téléphone et Adresse compose tout seul le numéro. Il permet aussi d'imprimer tout son carnet d'adresse pour éviter de perdre toutes ses adresses. Adresse fonctionne indifféremment en tant qu'application ou accessoire simplement en le renommant. Adresse est fourni en deux versions: une monochrome et une



avec icônes couleurs animées pour TOS 4 ou Multitos. Ceci est la version de démonstration de cet excellent Shareware. Elle autorise la sauvegarde de 13 adresses.



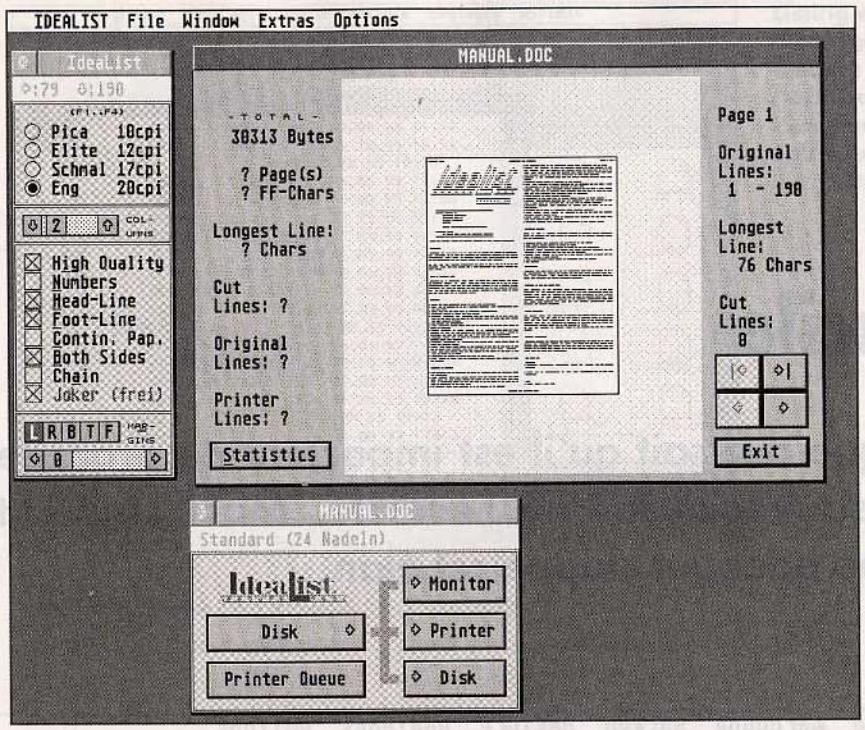
N'oubliez pas, si vous le trouvez indispensable de vous enregistrer auprès de l'auteur. 30 DM (100 FF) c'est donné!
Et en plus vous pourrez accéder à un nombre illimité d'adresses.

ADRESS16.TOS
Toutes Machines
Toutes résolutions
Logiciel en français/allemand
Doc en allemand

Freeway demo

Freeway est une base de données en hypertexte (il suffit de double-cliquer pour être envoyé à la partie correspondante). Il permet de gérer tous ces fichiers disques et d'autres encore à découvrir.

FREEWAYD.TOS
Toutes machines
Toutes résolutions
Logiciel et doc en allemand



Idealist 3.040

L'idée de ce logiciel est simple, il est là pour vous aider à mettre en page vos documents (des fichiers ASCII): à vous le multicolonnage, la gestion des entêtes et des bas de page). En partant donc d'un fichier tout simple, vous pourrez construire une mise en page (nombre de colonnes paramétrables) et ensuite l'imprimer grâce à la multitude de pilotes fournis. Vous pourrez paramétrer la taille de la fonte, des marges. Vous pourrez ainsi imprimer en peu de pages un long fichier texte. Nous vous laissons découvrir toutes les autres fonctions.

Shareware
Toutes machines
Toutes résolutions
Logiciel en anglais ou allemand
Docs en anglais et allemand

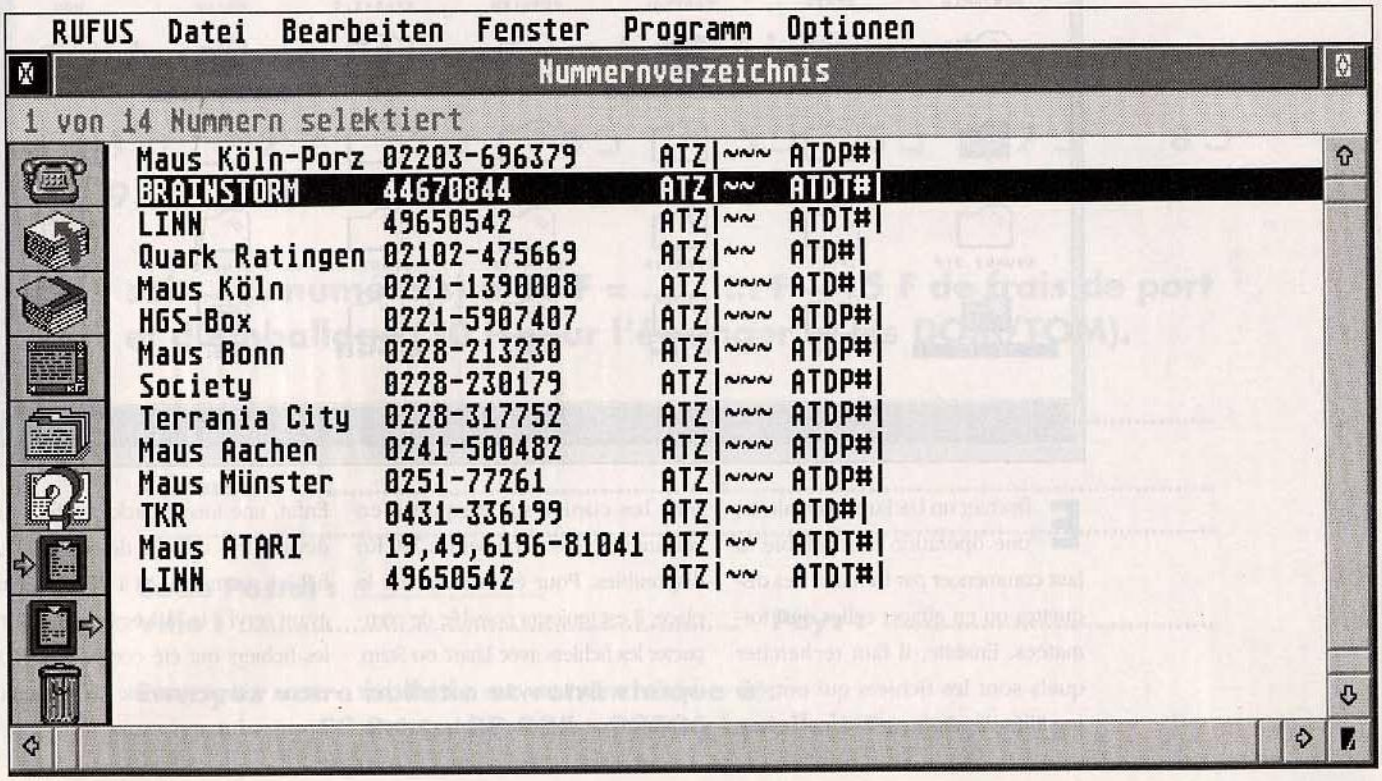
COMMUNICATION

Rufus 1.35

Rufus est un logiciel de communication très performant. Pour l'utiliser, vous aurez besoin bien entendu d'un modem. Il permet d'envoyer ou de recevoir des fichiers en téléchargement. Il permet aussi de se connecter à des BBS (Bulletin Board System) qui sont des serveurs rapides.

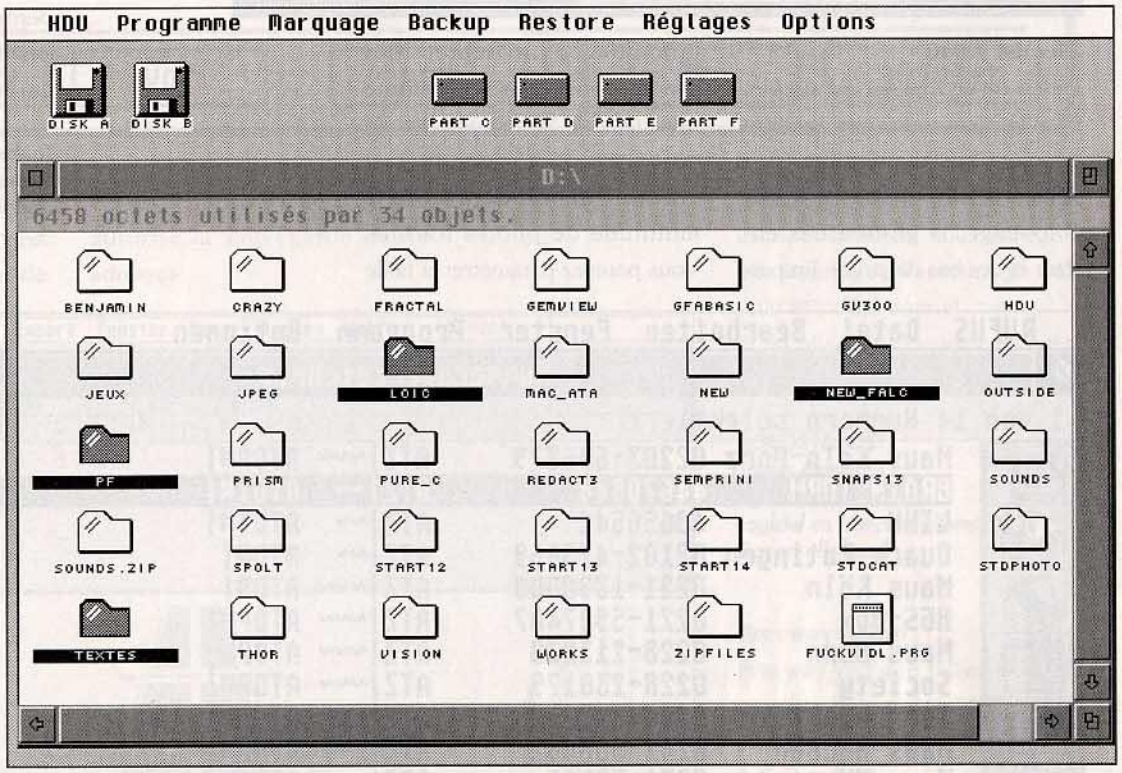
Toutes machines
Toutes résolutions
Logiciel et doc en allemand

Thomas Brummel



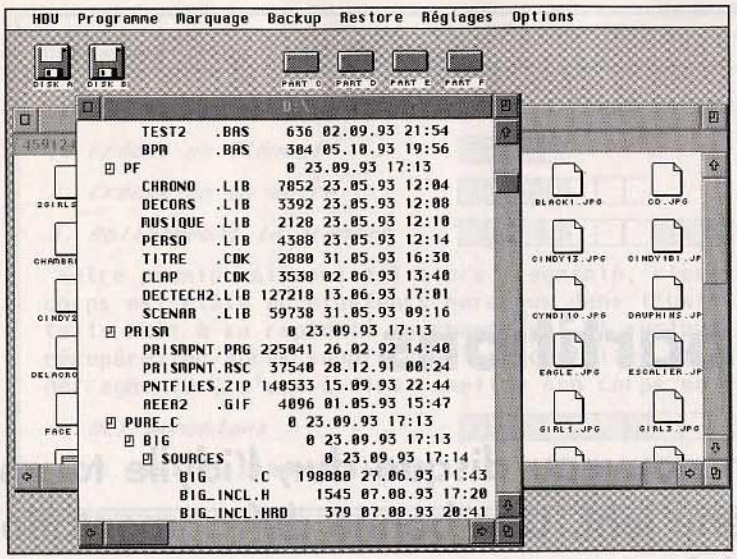
HDU
Le backup facile

Tout possesseur de disque dur sait qu'il est important de procéder régulièrement à des sauvegardes de sécurité. Mais souvent, l'absence du programme adéquat stoppe cet élan.



Le marquage des fichiers s'effectue aussi facilement que depuis le bureau GEM.

Effectuer un backup à la main est une opération très pénible. Il faut commencer par formater des disquettes ou en effacer celles déjà formatées. Ensuite, il faut rechercher quels sont les fichiers qui ont été modifiés depuis le précédent backup puis les copier sur disquette en veillant à ne pas dépasser les 720 Ko disponibles. Pour économiser de la place, il est toujours possible de compacter les fichiers avec Lharc ou Stzip, mais en veillant toujours que le fichier compacté ne dépasse pas les 720 Ko. Enfin, une fois le backup effectué, il devient très difficile de retrouver un fichier parmi les 20 à 30 disquettes ayant servi à la sauvegarde, surtout si les fichiers ont été compactés. HDU est un vrai programme de backup de disque dur qui saura répondre à



Listing du catalogue d'un disque: on peut l'afficher, l'imprimer ou le sauvegarder sur disque.

toutes vos exigences. Les critères de sélection des fichiers à sauvegarder sont très variés. On peut lui imposer une partie de nom, une extension, une date limite, le test du drapeau d'archive. Une fois les fichiers sélectionnés, il suffit de lui indiquer l'unité de destination et de lancer le backup. Il sait formater les disquettes vierges (en 9, 10 ou 11 secteurs par piste ou en HD) et peut travailler en alternance sur les deux lecteurs si vous disposez d'un drive externe. Il compacte les fichiers avec l'algorithme LZH (50% de taux de compression moyen). Une fois le backup terminé, la liste des fichiers archivés est enregistrée sur la dernière disquette. Ensuite, si vous désirez ne récupérer qu'une partie des fichiers, il suffit d'introduire cette disquette pour que HDU sache la liste des fichiers présents et sur quelle disquette il peut récupérer chacun d'entre-eux. L'interface utilisateur de HDU ressemble de très près à celle du bureau GEM. Les icônes des différents lecteurs sont présents. Outre les méthodes de marquage automatique des fichiers à sauvegarder, il est aussi possible de sélectionner les fichiers individuellement à la souris en cliquant dessus. Les méthodes de marquage sont valables aussi bien dans le sens disquette vers disque dur que dans le sens inverse.

Ivan Jacot

COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION

Je commande le numéro (à 38 F le numéro)

1 ❑ 2 ❑ 3 ❑ 4 ❑ 5 ❑ 6 ❑ 7 ❑ 8 ❑
9 ❑ 10 ❑ 11 ❑ 12 ❑ 13 ❑

soit ..... numéro(s) à 38 F = ... F + 15 F de frais de port et d'emballage (30 F pour l'étranger et les DOM/TOM).

Nom : ..... **Prénom :** .....

Adresse : .....

.....

Code Postal : |_|_|_|_|_|

Ville : ..... **Pays :** .....

Envoyez votre bulletin et votre chèque à :
FC Press, BP 225 - 92306 Levallois-Perret

SEMPRINI

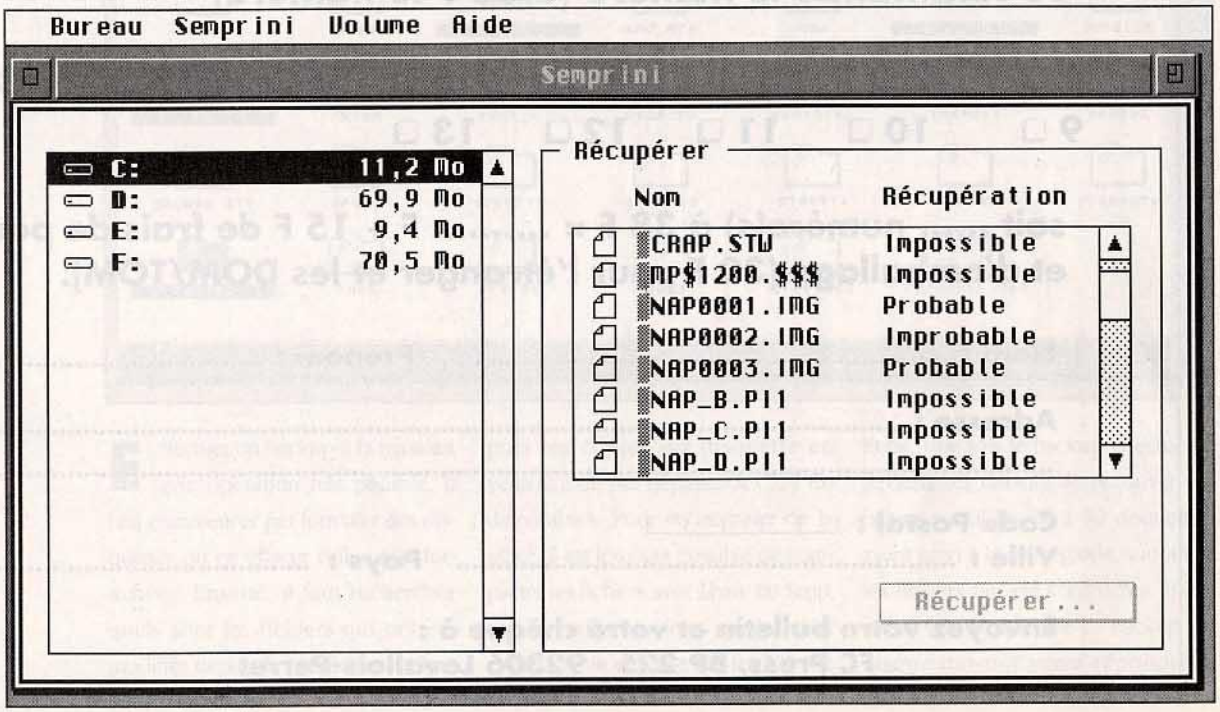
Le nettoyeur de partitions

Après quelques mois avec un nouveau disque dur, l'idylle tourne vite au cauchemar: il est devenu lent. Une bonne défragmentation saura rétablir l'harmonie du début qui vous unissait à lui.

Tout possesseur de disque dur se retrouve tôt ou tard confronté au problème de la fragmentation de ses partitions.
Ce fait pervers se produit à l'insu de l'utilisateur, lui dispersant ses fichiers aux quatre coins du disque dur. Le temps d'accès aux fichiers est alors fortement compromis, le disque passant sont temps à recoller les morceaux en zigzaguant entre les pistes.
Quel est ce phénomène et comment se produit-il?

Comme un virus

Il n'est nullement question de vous angoisser en vous parlant de virus, mais le phénomène de fragmentation se propage un peu à la façon d'un virus. Supposons



L'écran de travail de Semprini, la fonction de récupération est active.

Défragmentation / Optimisation **Index**

Il arrive parfois que le corps d'un élément se fractionne:

1. Créons un élément

2. Créons-en un autre

3. Rallongeons le premier

Notre premier élément est alors fragmenté, c'est-à-dire que son corps est étalé en plusieurs morceaux dans l'unité. Cet état de faits nuit à sa rapidité de chargement et surtout à sa récupération après suppression accidentelle. Il faut donc le défragmenter, c'est-à-dire remettre son corps en un seul morceau.

4. Défragmentons

Voir: **Unité** **Elément** **Corps**

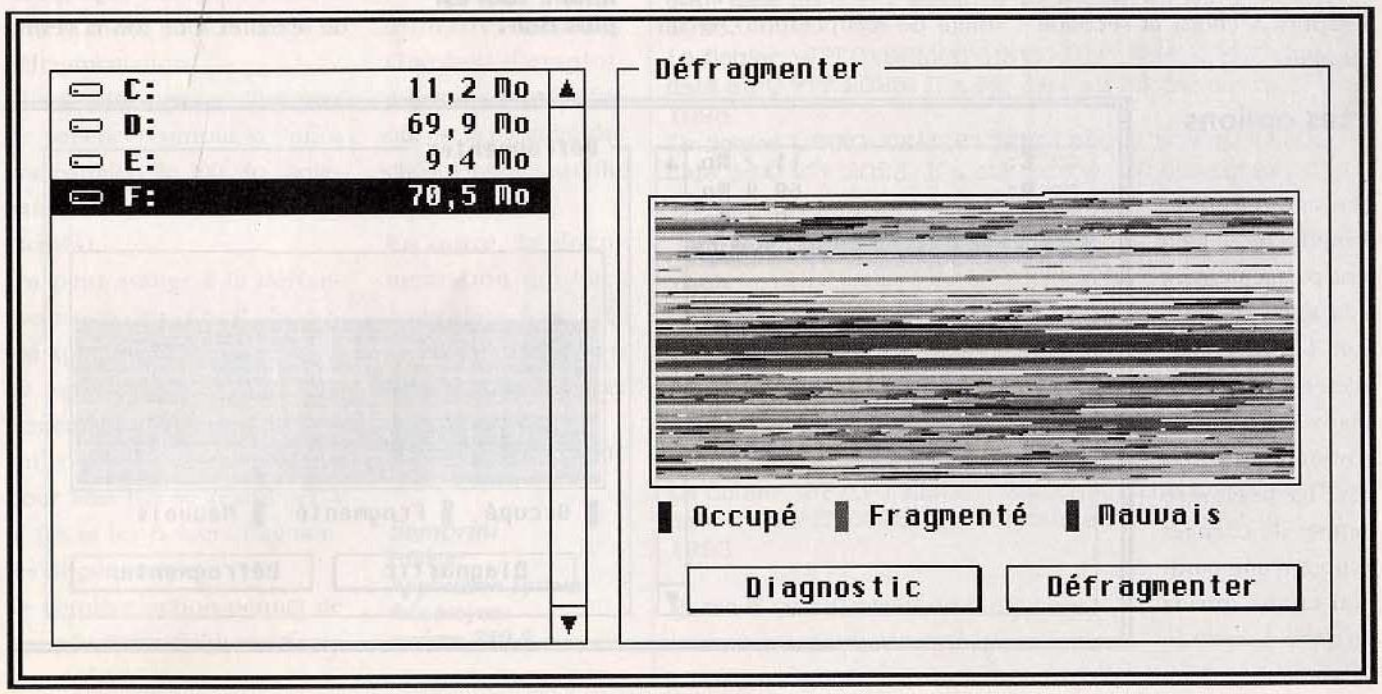
que vous disposiez d'un disque dur contenant quelques centaines de fichiers. Si vous supprimez plusieurs d'entre-eux, la place qu'ils occupaient devient libre. Si maintenant, vous écrivez sur le disque un nouveau fichier, celui-ci va occuper tous les secteurs disponibles en commençant par les plus proches du début de la partition puis, en continuant vers la fin s'il reste des octets à écrire. Si la taille du fichier à écrire est supérieure à celle des différents blocs libres, le fichier sera découpé en plusieurs parties pour occuper le nombre de blocs nécessaires à son stockage. C'est ce découpage que l'on appelle fragmentation. Ce phénomène intervient aussi sur des fichiers non fragmentés lors de leur création. Si vous travaillez sur une base de données ou un traitement de texte, les fichiers créés grossissent au fur et à mesure de l'avancement de votre travail.

L'aide en ligne est très utile pour se rappeler un point précis. L'usage de l'hypertexte le rend très convivial.

Si vous avez créé d'autres fichiers entre deux sessions de travail avec votre logiciel, une augmentation de la taille du fichier ne se fera qu'après les secteurs utilisés par les nouveaux fichiers. La fragmentation est donc un phénomène qui s'insinue dans le disque dur et en dégrade les performances tout comme le ferait un virus. Rassurez-vous: il n'existe pas à notre connaissance de virus destructifs se propageant sur disques durs.

Comment défragmenter?

Le principe est assez simple: il suffit de recopier chaque fichier fragmenté sur un espace suffisamment grand pour qu'il soit d'un seul tenant. La pratique est plus compliquée: la plupart du temps, les disques sont tellement fragmentés qu'il n'y a pas assez d'espace pour recevoir de grands fichiers. Le défragmen-



La partition F avant défragmentation. Un véritable cauchemar!

Le volume F: contient 954 fichiers et 158 dossiers.

- 7,13% (68 sur 954) des fichiers sont fragmentés.
- 0,63% (1 sur 158) des dossiers sont fragmentés.

Pourcentage moyen de fragmentation:

- 0,92% (110 interblocs sur 11 935) de fragmentation des fichiers.
- 100,00% (1 interbloc sur 1) de fragmentation des dossiers.

Soit 0,93% de l'espace utilisé du disque qui est fragmenté.
La fragmentation est faible, défragmentez pour une sécurité maximale.

Confirmer

Le diagnostic de la partition F.

teur doit donc commencer par regrouper l'ensemble des fichiers en un seul bloc pour libérer de la place. Il prend les fichiers un par un et les défragmente.

Selon les programmes, les fichiers sont regroupés au début de la partition (ce qui favorise les temps d'accès aux fichiers existants) ou à la fin de la partition (ce qui favorise les temps d'accès aux futurs fichiers). Semprini a choisi la seconde solution.

Les options

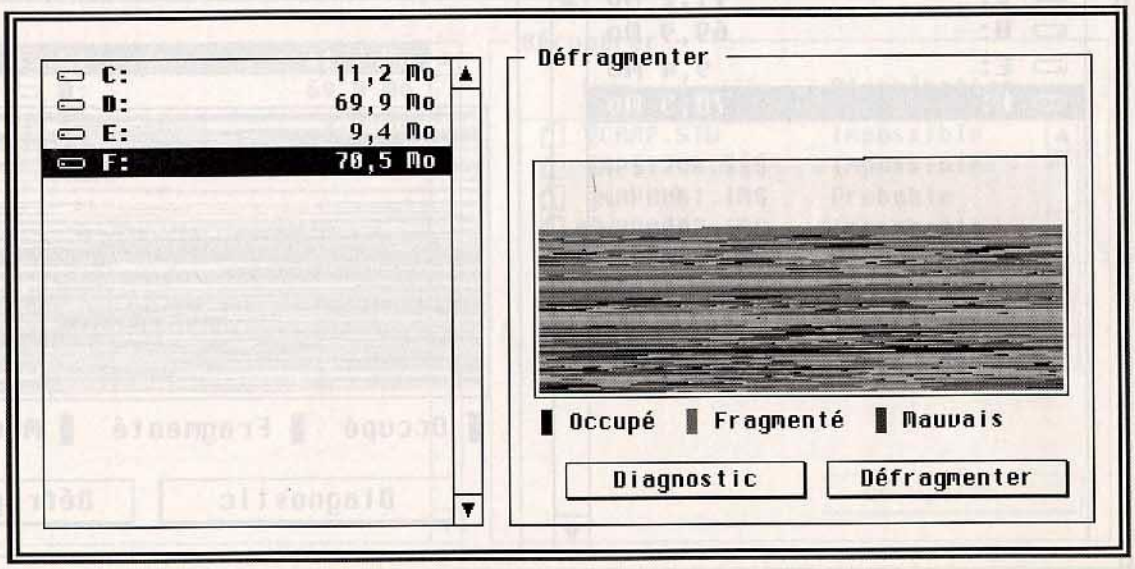
Les capacités de Semprini ne se limitent pas seulement à la défragmentation. Les deux premières options sont assez classiques: renommer et effacer. La première permet de changer le nom d'une partition tandis que la seconde permet de l'effacer intégralement. Cette dernière option est dangereuse car elle est protégée par deux boîtes de dialogue consécutives.

Elle est beaucoup plus rapide qu'un effaçage depuis le bureau car elle correspond à l'option zéro des utilitaires de disque dur.

Les préréglages permettent de choisir entre un mode totalement destructif (aucune possibilité de récupération), et un mode récupérable (comparable à un effaçage des fichiers depuis le bureau).

Troisième option proposée, la vérification permet de supprimer d'une partition toutes les données incohérentes.

Cela va des secteurs défectueux aux dates impossibles en passant par les noms interdits. A chaque erreur rencontrée une boîte de dialogue décrit le problème et propose de le traiter. Une fois la vérifi-



La partition F après défragmentation. Tout est plus clair.

cation terminée, un compte rendu des erreurs peut être imprimé ou sauvé sous forme de fichier ASCII. Dans cet article, nous vous présentons le fichier issu de la vérification de la partition C.

La quatrième option est la plus importante: il s'agit du défragmentage.

Souvent, vous serez obligé d'effectuer une vérification avant d'effectuer une défragmentation.

Semprini refuse de défragmenter une partition dans laquelle se trouvent des erreurs.

La moitié droite de la fenêtre représente l'état de la partition analysée sous la forme d'une cartographie représentant l'état des différents secteurs du disque.

Le bouton diagnostic permet d'en savoir un peu plus sur l'état de son disque.

Le taux de fragmentation est calculé et le programme détermine si une défragmention est utile. L'autre bouton lance la défragmentation.

Il faut faire preuve d'un peu de patience (surtout si l'on a une partition de 200 Mo contenant 5000 fichiers assez fragmentés).

On peut assiter à la défragmentation "en direct", la cartographie de la partion évolue au fur et à mesure de l'avancement du travail.

On voit les fichiers se déplacer pour finir par se regrouper à la fin et les fichiers fragmentés disparaître.

La dernière option permet de récupérer des fichiers effacés par mégarde. Elle est bien plus puissante que celle de Check Disk car il est indiqué pour chaque fichier s'il est récupérable: Imposible (le fichier est effacé depuis le début), Improbable (le fichier risque d'être partiellement effacé), Probable (récupérable s'il n'est pas fragmenté).

Cette dernière parenthèse rappelle une des fonctions essentielles du décompactage: un fichier non fragmenté est aisé à récupérer alors que la récupération d'un fichier fragmenté peut se révéler fort hasardeuse.

En conclusion

On souhaiterait voir plus souvent de tels utilitaires: beaux, simples d'emploi, puissants et utiles (ce qui est la moindre des chôses pour un utilitaire).

En outre, la documentation qui l'accompagne (complétée par une aide en ligne) est fort claire et plaisante à lire.

Ivan Jacot

Semprini
Editeur:
Application Systems
Prix moyen:
environ 250 F

Exemple de compte-rendu de vérification obtenu par Semprini

Compte-rendu de Semprini v1.0 du 22 novembre 1993
fait le 26 décembre 1993 à 12:11
sur l'unité C:.

15 erreurs détectées:

Passe 1 (vérification de 65 éléments):

Passe 2 (vérification de 444 éléments):
Le fichier \SOUNDS\BLOAP.WAV était daté du 0 ??? 2096. Il a été daté au 26 décembre 1993.
Le fichier \SOUNDS\DEPFLECH.WAV était daté du 0 ??? 2096. Il a été daté au 26 décembre 1993.
Le fichier \SOUNDS\EXPLOSIF.WAV était daté du 0 ??? 2096. Il a été daté au 26 décembre 1993.
Le fichier \SOUNDS\GOUTTE.WAV était daté du 0 ??? 2096. Il a été daté au 26 décembre 1993.
Le fichier \SOUNDS\POP.WAV était daté du 0 ??? 2096. Il a été daté au 26 décembre 1993.
Le nom \NEWDESK\800-600 .INF était invalide. Cette erreur n'a pas été réparée.

Passe 3 (vérification de 524 éléments):

Passe 4 (vérification de 546 éléments):
Le fichier \JPEG\DEMOS\DEMO.NLC\DMA_ON.PRG était daté du 0 ??? 2028. Il a été daté au 26 décembre 1993.
Le fichier \JPEG\DEMOS\DEMO.NLC\IABLK.BIN était daté du 0 ??? 2028. Il a été daté au 26 décembre 1993.
Le fichier \JPEG\DEMOS\DEMO.NLC\IBAOBLK2.BIN était daté du 0 ??? 2028. Il a été daté au 26 décembre 1993.
Le fichier \JPEG\DEMOS\DEMO.NLC\IBBLK.BIN était daté du 0 ??? 2028. Il a été daté au 26 décembre 1993.
Le fichier \JPEG\DEMOS\DEMO.NLC\ICBLK.BIN était daté du 0 ??? 2028. Il a été daté au 26 décembre 1993.
Le fichier \JPEG\DEMOS\DEMO.NLC\IDBLK.BIN était daté du 0 ??? 2028. Il a été daté au 26 décembre 1993.
Le fichier \JPEG\DEMOS\DEMO.NLC\IEBLK2.BIN était daté du 0 ??? 2028. Il a été daté au 26 décembre 1993.
Le fichier \JPEG\DEMOS\DEMO.NLC\IFBLK.BIN était daté du 0 ??? 2028. Il a été daté au 26 décembre 1993.
Le fichier \JPEG\DEMOS\DEMO.NLC\IGBLK.BIN était daté du 0 ??? 2028. Il a été daté au 26 décembre 1993.

Passe 5 (vérification de 0 élément):

OUTSIDE

Au delà de la mémoire

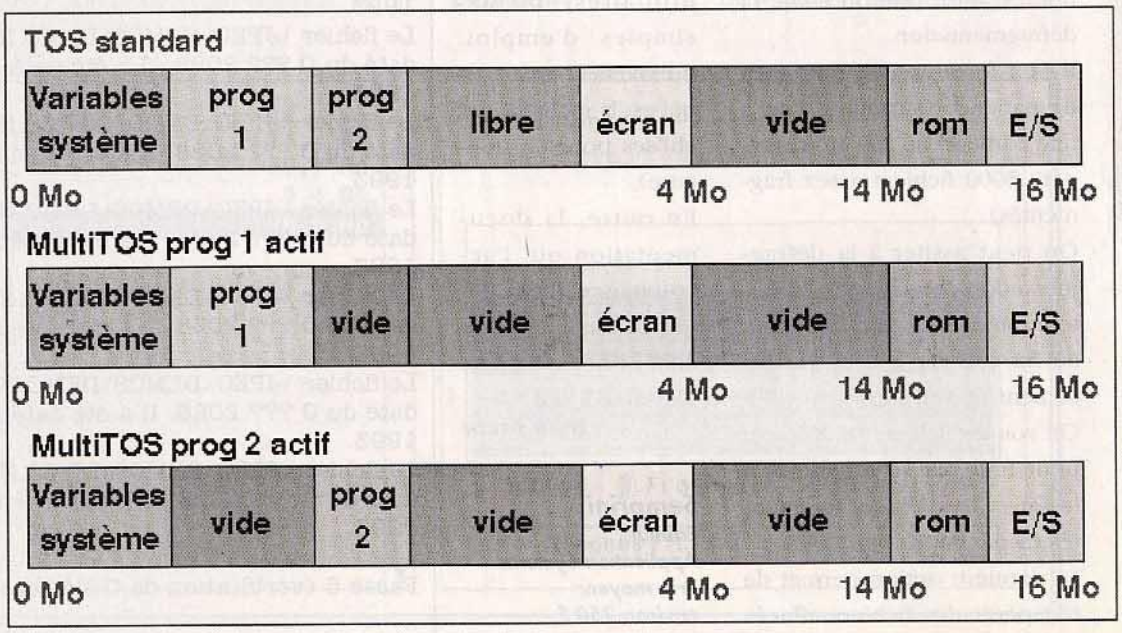
Vos programmes les plus gourmands en mémoire ne vous placeront plus devant la terrible frustration de ne pouvoir les utiliser avec "seulement" 4 Mo. Outside en repousse les limites.

Se retrouver bloqué par un logiciel qui réclame plus de mémoire que celle disposée est toujours rageant.

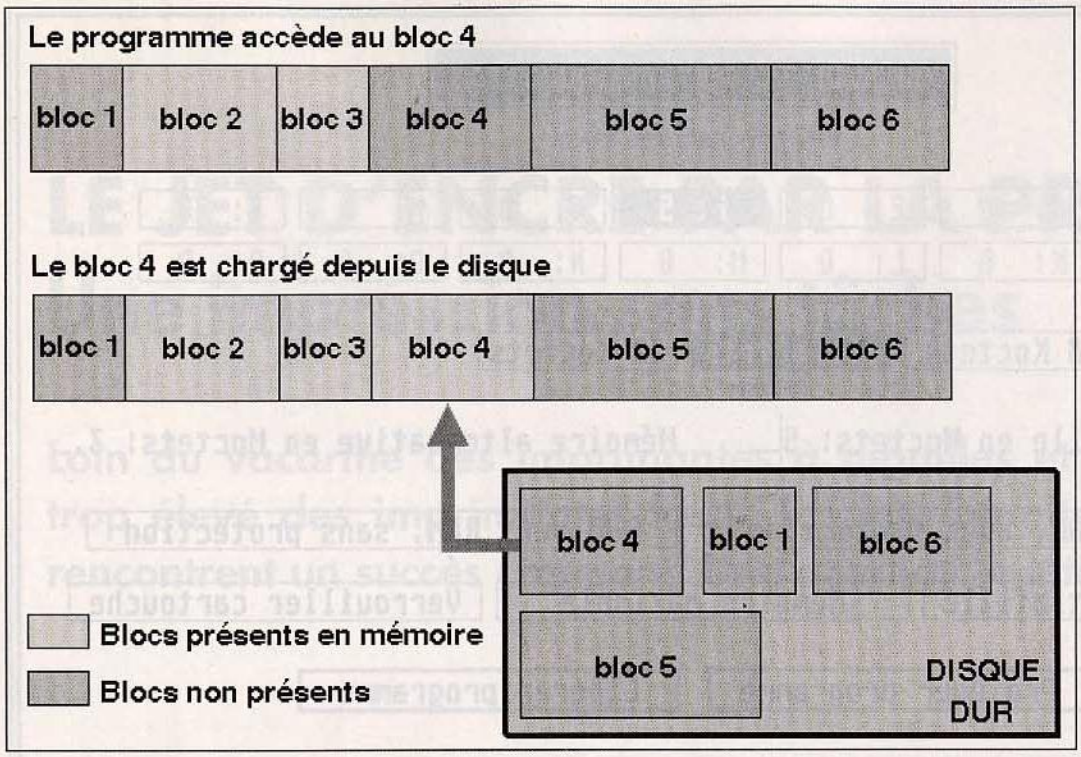
Le saut de 1 à 4 Mo n'est pas très cher, mais passer de 4 à 14, voire plus, coûte au moins 4000 F, une opération qui n'est donc pas à la portée de tous. Il existe heureusement une solution logicielle pour venir à bout de ce problème: Outside. L'opération est tentante mais est exclusivement réservée aux possesseurs de 68030, c'est en effet la PMMU de ce microprocesseur qui est mise à contribution pour "émuler" la quantité de mémoire désirée.

Comment ça marche?

Le principe en est très simple: tout ou presque, est réalisé par l'électronique de la PMMU. PMMU = paged Memory Management Unit: unité de gestion de la mémoire paginée. Cette unité gère la mémoire. PMMU dispose de blocs mémoire de 32 Ko (il s'agit de la



Sous MultiTOS, chaque application ne voit pas les autres. Seules les zones de mémoire communes à toutes les applications sont accessibles à toutes.



Gestion de la mémoire virtuelle avec Outside. Si un bloc mémoire n'est pas physiquement présent, il est récupéré depuis le disque dur.

valeur d'origine mais on peut en choisir une autre), les 4 Mo de ram correspondent donc à 128 briques de 32 Ko chacune. Ces briques appartiennent à la mémoire physique, celle qui est présente dans les chips de ram. A partir d'elle, la PMMU construit la mémoire virtuelle selon ses besoins. Généralement, les programmes ne tirent pas parti de la PMMU et la ram logique correspond exactement à la ram physique.

Tout change sous MultiTOS si l'option de protection de la mémoire est active. Dans ce cas, chaque application se retrouve enrobée dans un cocon, il n'est pas posible pour un programme d'accéder à des zones de mémoire non autorisées. Il n'est pas possible sous MultiTOS qu'un programme mal écrit efface les autres par mégarde car il ne peut y accéder. De plus, cet accès illégal provoque une erreur bus.

Outside utilise la PMMU dans un but différent de MultiTOS. Tout d'abord, comme il n'y a qu'une PMMU dans le 68030 et qu'une seule application peut en tirer parti, MultiTOS doit être en mode non protégé pour fonctionner conjointement avec Outside. Si le microprocesseur tente d'accéder à un bloc mémoire non présent, Outside se charge de libérer un bloc mémoire en sauvant le contenu sur le disque dur pour charger depuis ce même disque dur les informations de ce bloc qui sera ensuite placé au bon endroit en mémoire virtuelle. Outside sait émuler 20 Mo de ram en n'utilisant qu'un méga de mémoire physique.

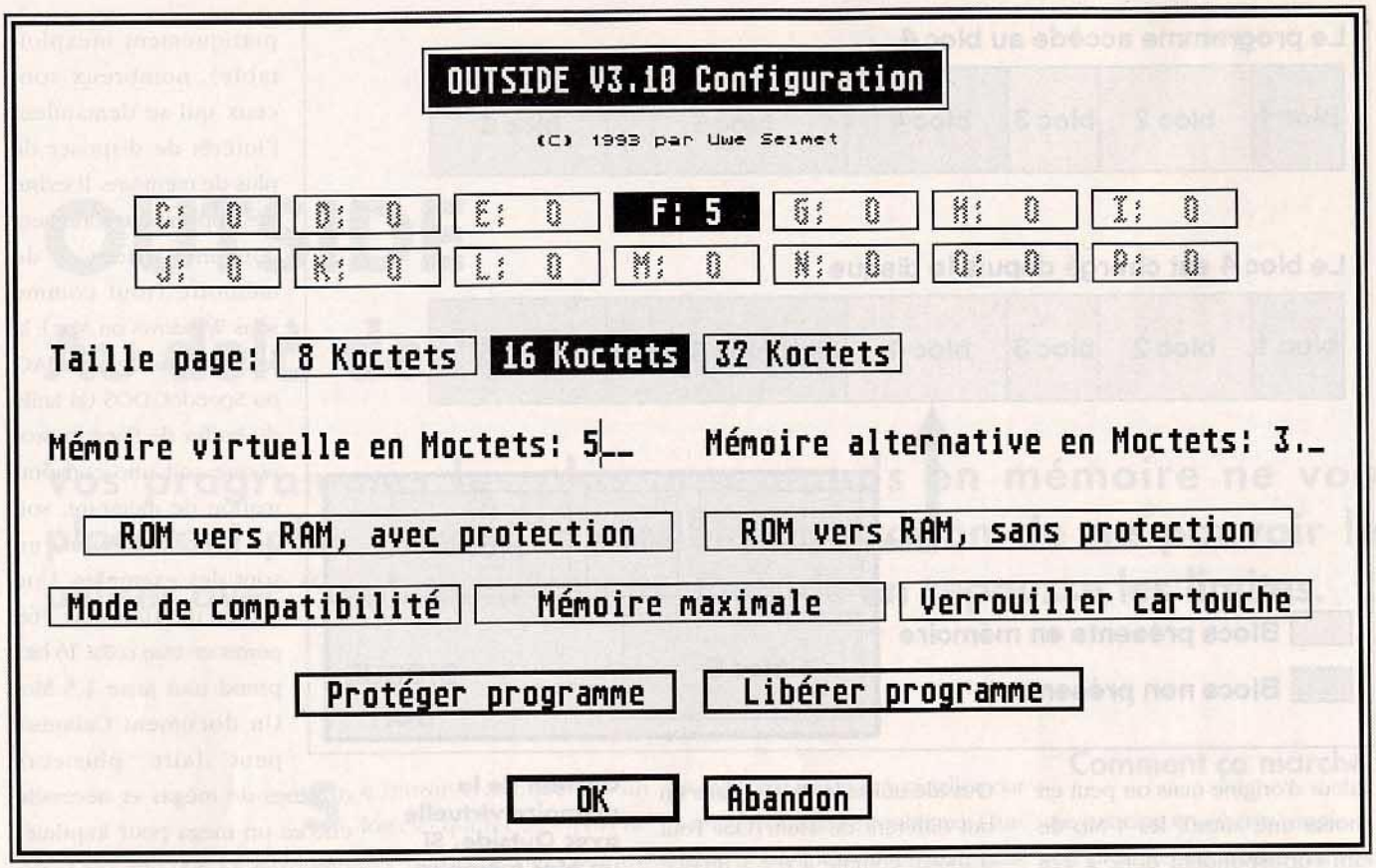
Quel intérêt?

Etant limité aux machines à base de 68030, donc disposant d'au moins 4 Mo de libre (oublions la version 1 Mo du Falcon qui est pratiquement inexploitable), nombreux sont ceux qui se demandent l'intérêt de disposer de plus de mémoire. Il existe des applications fortement consommatrices de mémoire (tout comme sous Windows ou Mac): la retouche d'images, la PAO ou SpeedoGDOS (la taille du buffer de Speedo provoque soit une consommation de mémoire, soit de temps machine) en sont des exemples. Une image de 1024 par 768 points en true color 16 bits prend tout juste 1,5 Mo. Un document Calamus peut faire plusieurs dizaines de mégas et nécessite encore un méga pour imprimer une page A4 300 dpi. Les boosters d'écran que sont Screen Blaster et Blow Up génèrent des mémoires vidéo atteignant le méga. Mais, le plus gros consommateur de mémoire reste malgré tout MultiTOS, le système prend à lui seul 500 Ko et chaque application dévore de la mémoire. 4 Mo suffisent juste à faire tourner 3 à 4 grosses applications.

Il existe deux moyens de s'affranchir de cette limitation: l'acquisition d'une carte mémoire (plus de 4000 F pour 16 Mo de ST-ram et près du double pour de la vraie TT-ram nibble mode) ou l'installation d'un gestionnaire de mémoire paginée.

Il existe!

Outside répond à toutes les espérances pour ceux qui se sentent à l'étroit dans leur mémoire. Il se



compose d'un programme à placer dans le dossier AUTO (après NVDI et Multi TOS si l'on veut éviter les plantages) et d'un programme de configuration.

Ce dernier permet de déterminer la taille de la ram utilisée pour réaliser l'émulation et la taille de la ram virtuelle stockée sur le disque dur.

L'idéal pour un fonctionnement optimum d'Outside est de se réserver une partition exclusivement pour cet usage. On dit qu'il s'agit d'une partition de Swap, 10 à 20 Mo font très bien l'affaire, plus le disque est rapide et moins la machine est ralentie. La première raison à cela est qu'une partition vierge est exempte de fragmentation, donc plus rapide d'accès.

Deuxièmement, Outside gérant lui-même le support sans tenir compte, pour des raisons de vitesse, des répertoires et des fats, ne permet pas l'écriture sur la partition de Swap.

La configuration est une étape importante. Si elle est mal faite, Outside risque d'être lent. Pour éviter ce problème, il vaut mieux éviter de déclarer un buffer ram trop petit et d'autre part déclarer comme non installables tous les programmes résidents.

Ces derniers étant sollicités à intervalles réguliers et ralentissent considérablement la machine si Outside passe son temps à les charger depuis le disque.

Doivent également être déclarés comme non installables, tous les programmes ne supportant pas l'adressage en 32 bits (le GFA Basic, par exemple).

Outside utilise en effet l'adressage 32 bits pour gérer la mémoire virtuelle (qui est donc placée au dessus des 16 Mo de la mémoire ST standard).

Alors?

Sans Outside, nous n'aurions jamais pû charger dans Studio Photo une image JPEG de 1 Mo pour la retoucher. Il ne nous serait pas possible d'imprimer un document Calamus SL sur laser. Les raisons de se procurer ce fantastique utilitaire ne manquent pas... Si vous avez déjà été confronté au fatidique message "plus de mémoire disponible" n'hésitez plus, Outside est fait pour vous.

Ivan Jacot

Outside
Editeur: Application systems
68030 et disque dur requis
Prix moyen: environ 350 F

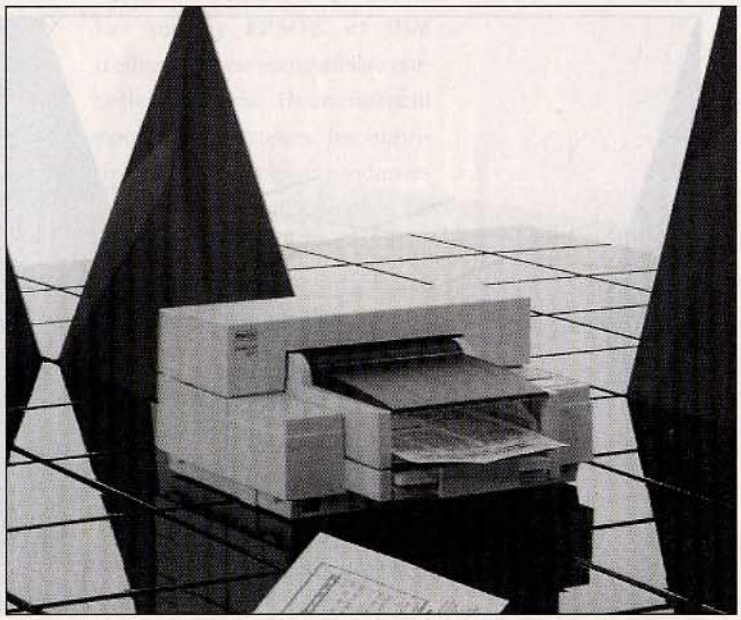
LE JET D'ENCRE PAR LA PRATIQUE
Une impression sans tâches

Loin du vacarme des imprimantes à aiguilles et du prix encore trop élevé des imprimantes laser, les imprimantes à jet d'encre rencontrent un succès croissant. Une alternative intéressante.

Choisir une imprimante constitue pour le néophyte un véritable parcours initiatique. Celle-ci n'est elle pas trop bruyante? Celle-là trop chère?
Qu'est-ce qu'une bulle d'encre et un jet d'encre? Au fond, ne sont-elles pas toutes identiques?
Voici tous les points à connaître avant de décider du modèle à acheter.

Les technologies d'impression

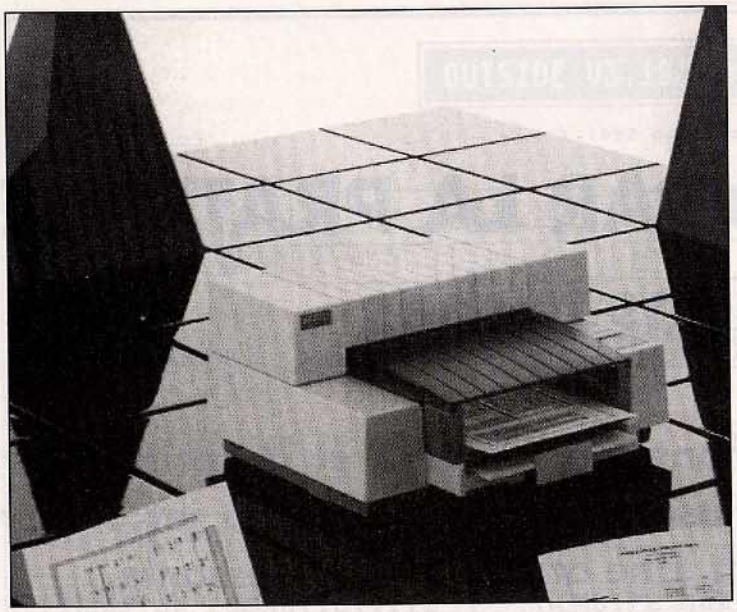
Il n'y a pas si longtemps, le choix d'une imprimante dépendait du micro-ordinateur auquel elle devait être connectée. Ce n'est heureusement plus le cas aujourd'hui à l'exception des Macintosh qui utilisent un système spécifique. Les micro-ordinateurs et les imprimantes sont munis de connexions compatibles entre elles. Si vous possédez déjà une imprimante, il est peut-être inutile d'en acheter une nouvelle lors d'un changement de micro-ordinateur. Cependant, même si les deux appareils sont matériellement compatibles, il n'est pas certain que l'ensemble fonctionnera correctement avec tous les logiciels.



L'imprimante Hewlett-Packard DeskJet 510.

Il existe une multitude d'imprimantes sur le marché qui utilisent divers procédés d'impression. Les trois principales catégories sont:

-Les imprimantes à aiguilles ou matricielles. Elles sont munies d'un certain nombre d'aiguilles (9 ou 24) qui viennent frapper le ruban encreur placé devant le papier de manière à dessiner des points sur ce dernier.



L'imprimante Hewlett-Packard DeskJet 500C.

-Les imprimantes à jet d'encre ou à bulles d'encre. Elles fonctionnent à peu près selon le même principe que les matricielles mais les aiguilles sont remplacées par des trous microscopiques au travers desquels sont projetées de minuscules gouttes d'encre.

-Les imprimantes à laser sont le nec plus ultra en micro-informatique. Au lieu d'aiguilles ou de "buses" d'encre, c'est un laser qui est utilisé pour tracer les points. Le résultat est irréprochable à l'oeil nu. En contrepartie, les imprimantes laser sont les plus chères.

Un bon compromis

Les imprimantes à jet d'encre connaissent un succès indéniable auprès de tous les utilisateurs. A mi-chemin entre les imprimantes matricielles et les imprimantes à laser, elles cumulent les avantages des deux systèmes:

-Leur qualité d'impression est proche du laser. A l'oeil nu, les meilleures imprimantes à jet d'encre donnent des résultats comparables à ceux d'une imprimante laser. Leur résolution, c'est-à-dire le nombre de points tracés sur une longueur donnée, est généralement du même ordre que celle des imprimantes laser.

-Leur encombrement n'est pas plus important que celui d'un modèle à aiguilles. Les imprimantes laser, quant à elles, sont beaucoup plus volumineuses, lourdes, et consomment bien plus d'énergie.

-Leur fonctionnement est très silencieux. Elles sont à peine plus bruyantes que les imprimantes laser, et bien plus discrètes que les matricielles.

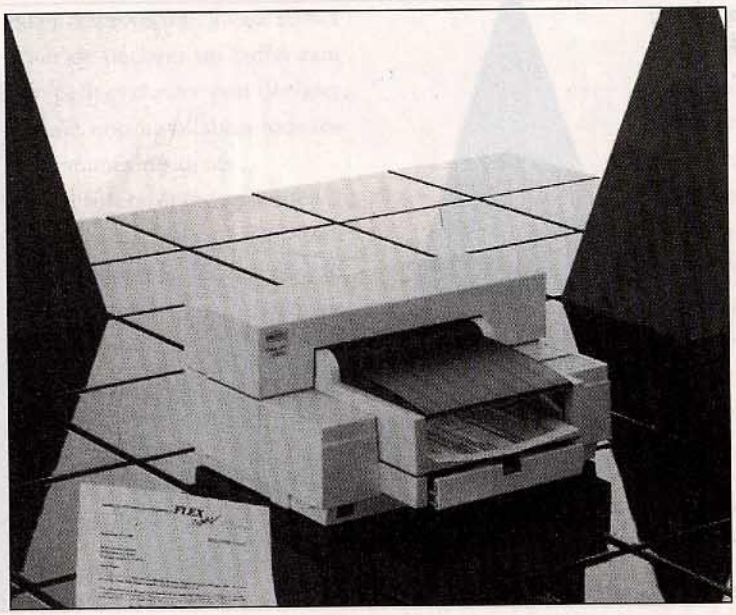
-Leur entretien est aussi facile, voire plus facile, que l'entretien d'une matricielle: toutes les pièces susceptibles de s'user ou de s'encrasser sont comprises dans la cartouche d'encre jetable. Lorsque vous changez la cartouche, le dispositif d'impression est remis à neuf. Ceux qui ont noirci un T-shirt en changeant la cartouche d'encre d'une imprimante laser apprécieront.

-Bien que de conception récente, elles sont similaires aux matricielles du point de vue du codage des informations. Elles s'adaptent donc parfaitement à la grande majorité des logiciels, des plus anciens aux plus récents.

-Enfin, argument de poids, leurs prix se situent dans une fourchette tout à fait raisonnable.

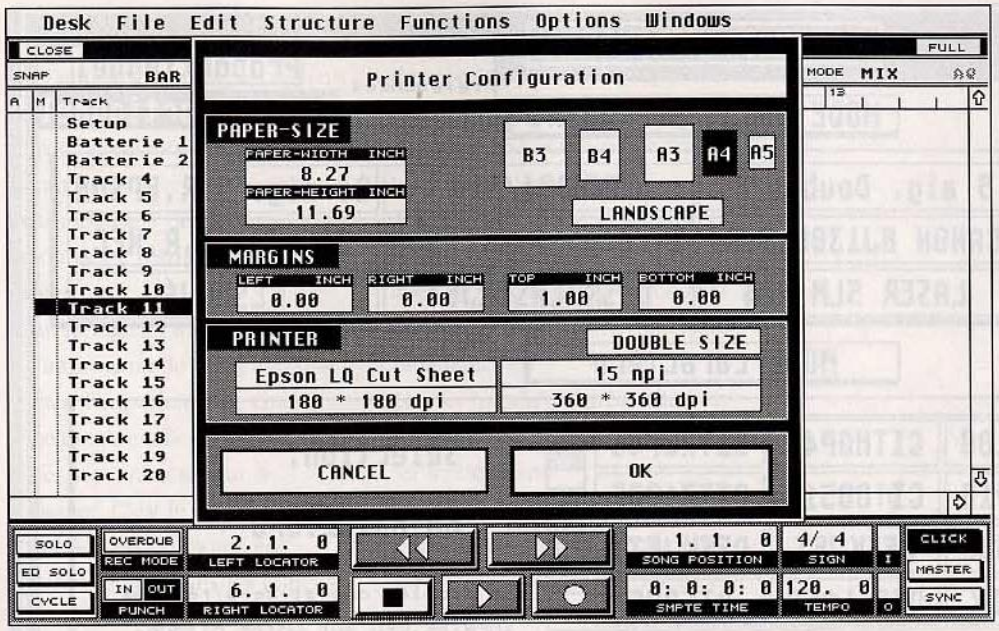
Le succès des imprimantes à jet d'encre n'est pas étonnant: sauf pour quelques utilisations nécessitant une très grande précision, elles présentent le meilleur rapport qualité/prix du marché.

L'imprimante Hewlett-Packard Deskjet 550 C. Imprimante couleur à jet d'encre.



Compatibilité logicielle

Les imprimantes à jet d'encre savent presque tout faire. Le revers de la médaille est qu'il faut correctement les configurer. Les divers



Configuration de l'imprimante dans CuBase.

modèles utilisant des systèmes de codage des données différents, les résultats donnés par une imprimante mal paramétrée peuvent être surprenants. Pour mieux comprendre le problème, il faut savoir que l'ordinateur communique avec l'imprimante en lui envoyant une succession de codes (appelés codes ASCII). Pour imprimer chaque lettre, le logiciel envoie à l'imprimante le code ASCII de cette lettre (par exemple 65 pour la lettre A). Certaines séquences de codes ASCII bien précises servent à donner des instructions particulières à l'imprimante, comme par exemple, passer en écriture grasse, soulignée... Ce système de codage est spécifique au mode dans lequel est configurée l'imprimante. Une impression est réussie si l'imprimante et le logiciel utilisent le même mode.

Les imprimantes étant toutes différentes, chacune utilise un mode d'impression spécifique plus ou moins différent des autres modèles. Pour imprimer correctement, un logiciel doit savoir exactement à quelle imprimante il a affaire.

Par bonheur, il existe deux modes relativement normalisés que presque toutes les imprimantes savent émuler:

-Le mode IBM, le plus ancien et le plus répandu.

-Le mode EPSON, légèrement différent qui équipe les imprimantes de cette marque.

Les modes EPSON et IBM n'offrent qu'une compatibilité partielle entre eux. Heureusement pour les utilisateurs, les imprimantes à jet d'encre modernes sont généralement équipées de tous les modes nécessaires. Avec le mode IBM et le mode EPSON, une imprimante à jet d'encre est à même de couvrir la majorité des besoins.

Configuration

La configuration consiste à indiquer à l'imprimante comment elle doit fonctionner.

Les options sont très variables selon les machines, mais sur la plupart d'entre elles on peut spécifier:

- Le mode de l'imprimante, l'émulation.
- Les polices de caractères à employer.
- La longueur de papier.
- Le type de papier utilisé (feuille à feuille ou continu) et l'utilisation d'un chargeur de papier.
- Le retour à la ligne automatique ou manuel.

L'imprimante peut proposer d'autres options de configuration détaillées dans son manuel.

La configuration de l'imprimante se fait au moyen d'interrupteurs DIP.

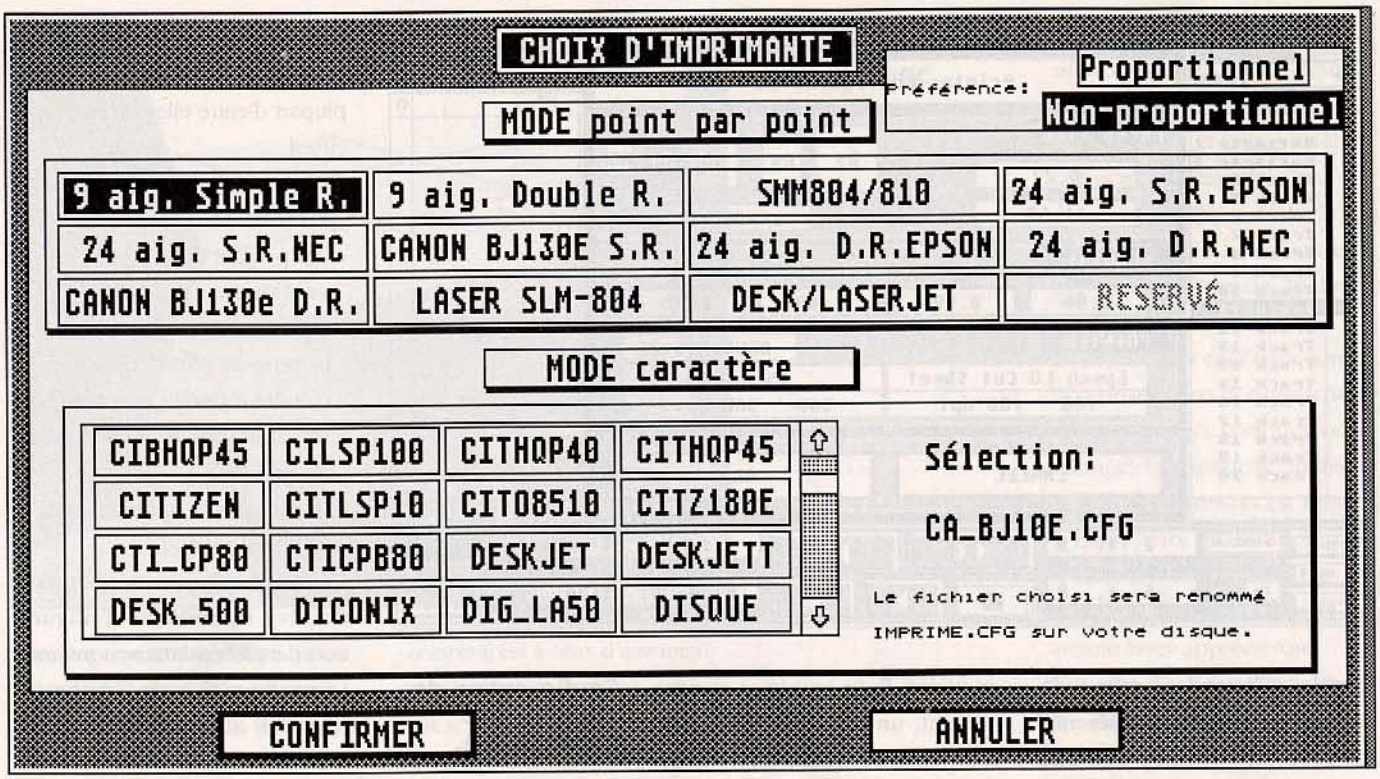
Ce sont des petits interrupteurs à deux positions (ON et OFF), souvent disposés par rangées de 8. Leur emplacement et leur rôle sont indiqués dans le manuel.

Avec un peu de chance, on peut configurer un imprimante une fois pour toute mais dans certains cas il faut tâtonner pendant un certain temps avant d'arriver au bon résultat. Voici quelques conseils pour vous mettre sur la voie.

Commencez par fixer les paramètres qui ne changeront pas ou rarement en cours d'utilisation. Ainsi, si vous utilisez un chargeur de papier, indiquez-le par l'interrupteur approprié.

Si vous avez le choix entre plusieurs polices, sélectionnez celle que vous préférez. Il faut aussi indiquer la longueur du papier utilisée (généralement A4 ou 29,7 cm).

Enfin on doit déterminer dans



quel mode l'imprimante doit travailler. Allumez l'ordinateur et lancez le logiciel le plus fréquemment utilisé.

Le driver d'imprimante

Un logiciel doit pouvoir communiquer avec n'importe quelle imprimante sans que les résultats ne différent selon l'imprimante utilisée.

Il utilise pour cela un petit programme, appelé driver d'impression ou pilote d'impression, chargé de traduire les données à imprimer dans le langage de l'imprimante.

Les logiciels utilisent soit leurs propres drivers soit font appel à GDOS qui dispose des drivers pour de nombreuses imprimantes.

Si le driver est dévolu au logiciel, un autre programme ne pourra l'utiliser. C'est pourquoi les logiciels n'utilisant pas GDOS sont livrés avec des drivers pour la plupart des imprimantes du marché.

Le Rédacteur 3 propose, lors de l'installation, un vaste choix d'imprimantes.

Les fontes de caractères

De nombreux logiciels sont livrés avec des polices de caractères

Problèmes courants

Les lettres accentuées n'apparaissent pas ou sont remplacées par des caractères bizarres.
Le logiciel utilise un mode semblable au mode EPSON alors que l'imprimante est en mode IBM ou inversement. Les codes ASCII qui correspondent aux lettres accentuées sont différents dans les deux modes. Il faut reconfigurer soit l'imprimante, soit le logiciel.

Il y a une ligne blanche entre chaque ligne de texte.
L'imprimante génère un saut de ligne automatiquement en fin de ligne et le logiciel fait de même. Pour résoudre le problème, il faut désactiver le saut de ligne automatique grâce à l'interrupteur DIP approprié.

L'imprimante imprime n'importe quoi.
Le logiciel utilise un mode totalement incompatible avec l'imprimante. Il faut revoir toute la configuration.

Le gras, l'italique, le souligné ne passent pas à l'impression.
Le logiciel utilise un driver incompatible avec l'imprimante. Il faut reconfigurer l'imprimante ou le logiciel.

L'impression ne commence pas à la même hauteur sur chaque page.
Ce type de problème est lié à la longueur des feuilles de papier. L'imprimante et/ou le logiciel sont mal configurés pour la longueur de papier utilisée.

Avec une imprimante couleur, il n'y a pas de couleurs à l'impression. Pourtant, le logiciel fonctionne également en couleur.
Les imprimantes couleur sont encore très récentes en micro-informatique personnelle et souvent les logiciels n'ont pas de drivers compatibles. Il faut se renseigner auprès de l'éditeur du logiciel pour avoir un driver approprié. Il est aussi possible de s'en procurer par l'intermédiaire du téléchargement.

propres, différentes des polices de l'imprimante. Mais comment font-ils pour afficher et pour imprimer ces polices?

Il faut savoir que les imprimantes et les logiciels peuvent travailler selon deux méthodes très différentes:

-Soit le logiciel transmet à l'imprimante le texte à imprimer, l'imprimante se chargeant alors elle-même de tracer les caractères sur le papier. C'est le mode texte, celui-ci est de moins en moins utilisé dans les logiciels modernes.

-Soit le logiciel prend le contrôle du dispositif de traçage de l'imprimante et dessine lui-même le texte à l'aide d'instructions graphiques. Il s'agit du mode graphique.

En utilisant le mode graphique, le logiciel peut tracer tout ce qu'il veut sur le papier. Il peut donc dessiner ses propres polices de caractère, le programme le plus connu de ce genre est le traitement de textes Signum.

Attention: le mode graphique et le mode texte n'ont rien à voir avec les modes d'impression IBM ou EPSON dont nous avons parlé plus haut.

Le mot "mode" est très utilisé en informatique et peut parfois prêter à confusion.

Une police de caractères doit pouvoir être affichée et imprimée. Or l'écran de l'ordinateur et l'imprimante ne fonctionnent pas du tout de la même manière, le logiciel doit donc utiliser deux polices:

- Une police écran pour tracer les caractères à l'écran.
- Une police imprimante pour dessiner les lettres sur le papier.

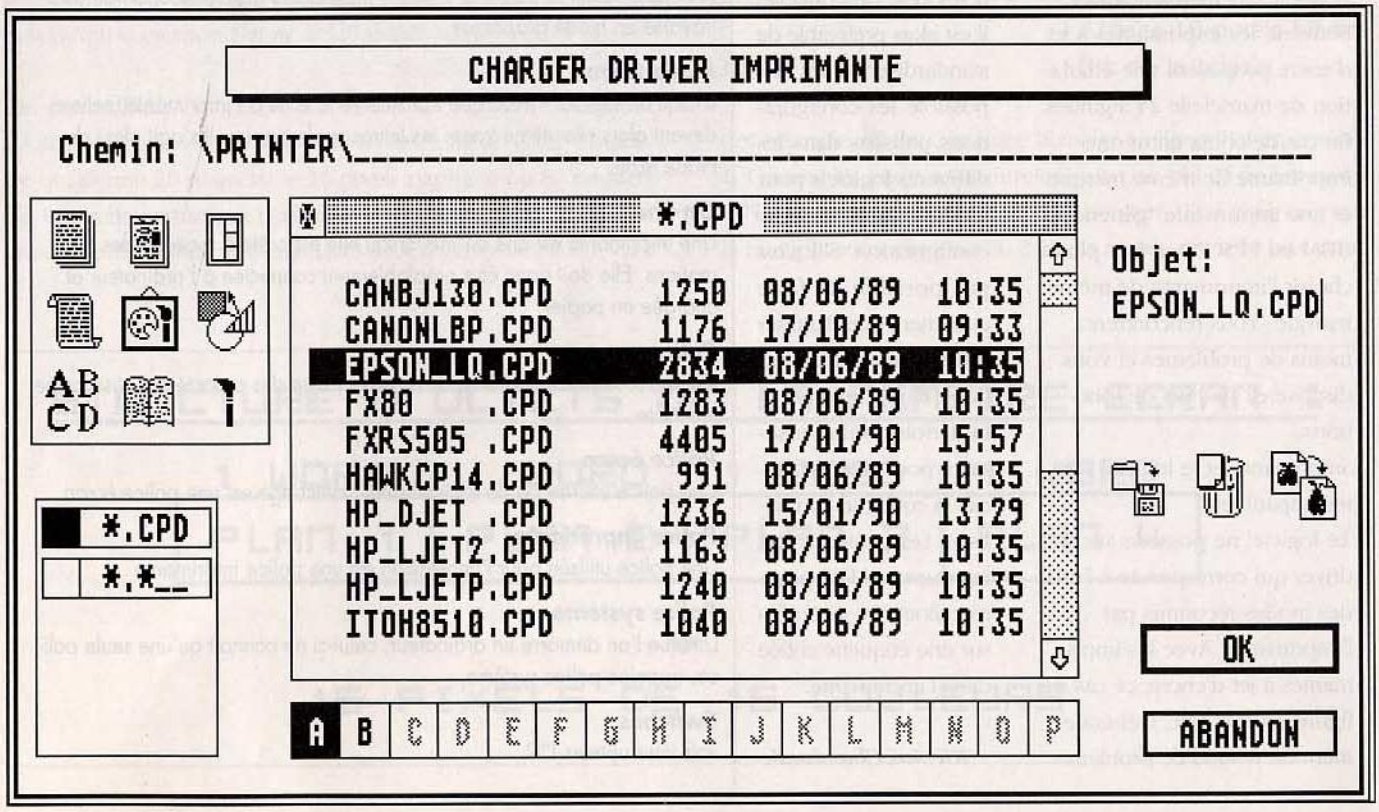
Bien sûr, si le logiciel travaille en mode texte, il n'existe ni police imprimante, ni police écran avec le programme.

Celle apparaissant à l'écran étant la police de base de l'ordinateur (aussi appelée fonte système), alors qu'à l'impression on obtient celle choisie en configurant l'imprimante.

Imprimer

Pour que le logiciel et l'imprimante s'entendent bien, il faut d'une part, indiquer au logiciel quel mode d'impression utiliser (Epson, Hewlett-Packard, IBM...), et d'autre part configurer l'imprimante dans le même mode. Il est plus simple de commencer par configurer le logiciel.

Référez-vous au manuel du logiciel et suivez les instructions de configuration.



Chargement d'un driver d'imprimante dans Calamus.

Selon le logiciel et l'imprimante utilisés, on rencontre généralement l'un des quatre cas de figure suivants:

-Le logiciel connaît le modèle exact de l'imprimante. C'est le cas le plus souhaitable: il n'y a aucun souci à se faire. Consultez la documentation du logiciel pour savoir comment positionner les interrupteurs DIP. Toutes les fonctions de l'imprimante sont disponibles à partir du logiciel.

-Le logiciel connait un modèle similaire de la même marque. Si l'imprimante reconnue par le logiciel est très semblable à la vôtre, reportez-vous au paragraphe précédent. Sinon, passez au paragraphe suivant.

-Le logiciel ne connaît ni l'imprimante, ni un modèle semblable. Il faut utiliser une émulation. Il faut alors choisir, parmi toutes les émulations possibles, la mieux adaptée. Souvent, les imprimantes à jet d'encre proposent une émulation de matricielle 24 aiguilles. En cas de choix entre une imprimante de même marque et une imprimante "générique" (IBM ou EPSON), il faut plutôt choisir l'imprimante de même marque. Vous rencontrerez moins de problèmes et vous disposerez de plus de fonctions.

-L'imprimante et le logiciel sont incompatibles.
Le logiciel ne possède aucun driver qui corresponde à l'un des modes reconnus par l'imprimante. Avec les imprimantes à jet d'encre, ce cas de figure est très rare. Généralement on résoud ce problème en se procurant une version plus récente du logiciel ou en demandant à l'éditeur un driver approprié. Il est aussi possible de télécharger le driver recherché.

Quelques conseils pour terminer

Lorsque l'on imprimez avec plusieurs logiciels, il est souhaitable de toujours utiliser la même configuration. Démonter l'imprimante pour changer la position des interrupteurs DIP est fastidieux.
Les bons logiciels offrent souvent plusieurs drivers compatibles avec l'imprimante, il est alors préférable de standardiser autant que possible les configurations utilisées dans les différents logiciels pour n'utiliser qu'une seule configuration. S'il n'est pas possible de faire autrement que d'utiliser différentes configurations d'imprimantes, il faut noter soigneusement pour chaque logiciel la configuration utilisée. Les positions des interrupteurs DIP pourront alors être recopiées sur une étiquette collée dans l'imprimante.

Nicolas Chaminade

GLOSSAIRE

Code ASCII
"American Standard Code for Information Interchange". C'est le codage informatique standard de toutes les lettres de l'alphabet, chiffres et ponctuations. Certaines lettres n'ayant pas été prévues dans le code ASCII normalisé (lettres accentuées notamment), leur codage peut être différent d'une imprimante à l'autre.

Configuration
Réglage de toutes les options d'une imprimante ou d'un logiciel.

Emuler
Une imprimante émule une autre imprimante lorsqu'elle travaille exactement selon le même mode que celle-ci.

Interface
Un ordinateur et une imprimante communiquent par l'intermédiaires de circuits qui émettent et reçoivent les informations à destination et en provenance de l'autre appareil. Ces circuits sont appelés interfaces.

Interrupteurs DIP
Petits interrupteurs placés à l'intérieur d'une imprimante et servant à configurer celle-ci.

Mode
Le mode est le système de codage des informations utilisé par l'imprimante et le logiciel. Il existe pratiquement autant de modes que d'imprimantes, mais les modes EPSON et IBM sont reconnus par presque toutes les imprimantes du marché.

Mode graphique
Lorsqu'un logiciel prend le contrôle du dispositif de traçage de l'imprimante et dessine sur le papier à l'aide d'instructions graphiques, on dit qu'il travaille en mode graphique.

Mode texte
Lorsqu'un logiciel ne fait que transmettre le texte à l'imprimante, celle-ci devant alors elle-même tracer les lettres sur le papier. Il s'agit alors du mode texte.

On-line
Une imprimante est dite on-line lorsqu'elle est prête à recevoir des informations. Elle doit donc être préalablement connectée à l'ordinateur et chargée en papier.

Police
Une police correspond à un dessin spécifique des caractères, aussi appelée fonte.

Police écran
Une police utilisée par le logiciel pour l'affichage est une police écran.

Police imprimante
Une police utilisée pour l'impression est une police imprimante.

Police système
Lorsque l'on démarre un ordinateur, celui-ci ne connaît qu'une seule police, appelée police système.

Switches
voir interrupteurs DIP.

CRÉER SES INSTRUCTIONS

Des points rapides

On constate que les instructions du GFA sont trop lentes pour l'affichage d'un grand nombre de points. Voici deux techniques différentes afin de résoudre ce problème.

La mémoire vidéo

L'écran vidéo se situe dans la mémoire centrale. On peut en trouver l'adresse à l'aide de la fonction Xbios(2). Avec 512Ko de ram, l'adresse de base de l'écran est $78000 et avec 1 Mo elle est $F8000. L'écran occupe 32 Ko.

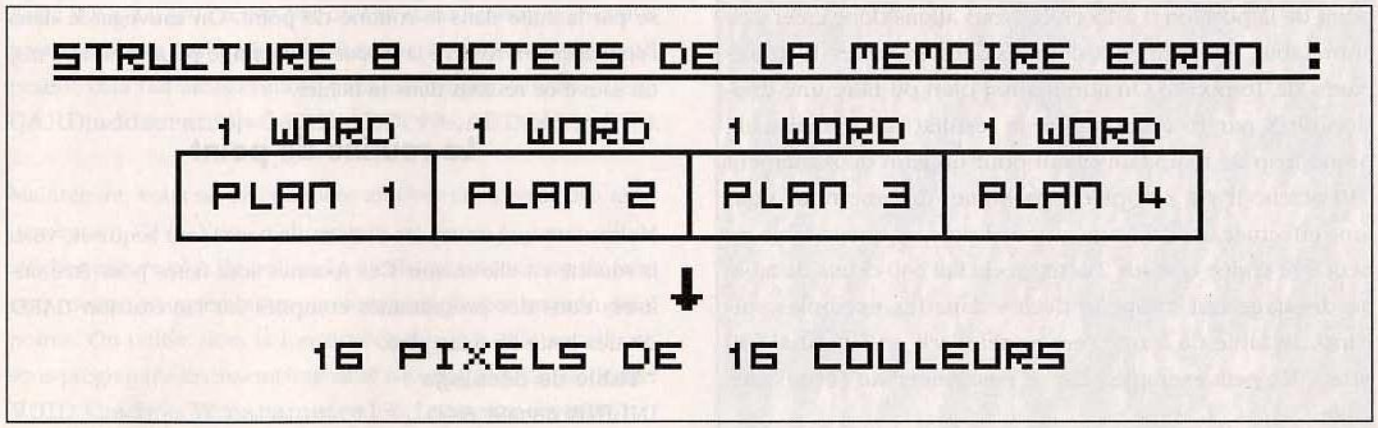
Le codage des pixels en mémoire n'est en aucun point comparable à ce qui est visible à l'écran, ou en utilisant les fonctions graphiques du GFA. En effet, une ligne horizontale fait 160 octets, qui correspond donc à 320 pixels.

On peut afficher 16 pixels d'un coup en utilisant la fonction CARD, comparable à un MOVE.W en assembleur, donc 2 octets. Ce qui donne 20 paquets de 16 pixels par ligne ou 80 paquets de 16 pixels permettant d'afficher 16 couleurs, car ces 2 octets (aussi appellés plan) sont entrelacés avec 6 autres octets qui vont permettre, suivant leurs bits allumés, d'afficher 16 couleurs. Voici une petit schéma qui représente le codage des plans (voir shéma ci- dessous).

Un petit exemple pour mieux comprendre la structure d'une ligne écran:

```
xb%=XBIOS(2)                    ! Charge XBIOS(2) dans xb%
FOR i|=0 TO 19                  ! Boucle de 20 fois
CARD{xb%+i|*8}=%1111111111111111
                                ! Affiche 16 pixels blancs
NEXT i|                         ! Fin de la boucle
```

Cet exemple affiche une ligne blanche en ligne 0 et en couleur 1. Comme les plans sont entrelacés, on est obligé de les sauter si l'on veut travailler avec une seule couleur. C'est pour cela que la multiplication par 8 est là. 2 octets représentent 16 bits, donc



le codage binaire est bien %111111111111111 ou bien -1, ce qui est la même chose.

Notre but est d'afficher un pixel où l'on veut à l'écran. Or, comme vous avez pû le constater, on ne peut afficher directement que 16 pixels d'un coup. L'astuce est de calculer une table de motifs qui permet le déplacement du point sur ces 16 pixels. Voici un exemple de table en binaire:

EXEMPLE DE TABLE DE FORME POUR CHAQUE PLAN:

POS X:	VALEUR BINAIRE:
0	%1000000000000000
1	%01000000000000000
2	%001000000000000000
3	%0001000000000000000
4	%00001000000000000000
5	%000001000000000000000
6	%0000001000000000000000
7	%00000001000000000000000
8	%000000001000000000000000
9	%0000000001000000000000000
10	%00000000001000000000000000
11	%000000000001000000000000000
12	%0000000000001000000000000000
13	%00000000000001000000000000000
14	%000000000000001000000000000000
15	%0000000000000001000000000000000

Maintenant nous pouvons facilement faire déplacer un point de la position 0 à 15 en X. Nous allons donc créer une autre table, qui permettra de nous décaler sur les 19 autres pavés de 16 pixels. On aurait aussi bien pû faire une division de X par 16 et multiplier le résultat par 8, mais cela prend trop de temps de calcul pour un gain de seulement 640 octets. Il y a 320 pixels par ligne. Comme nous voulons effectuer un affichage au pixel près, et que la table ne peut être codée que sur 2 octets, cela fait 640 octets de table de décalage qui s'appelle deca% dans les exemples suivants. La table de forme sera appelée v%, et fait aussi 640 octets. Un petit exemple pour se positionner sur l'écran sans table:

```
X&=50                          ! Change X
Y|=98                          ! Change Y
Decalxb%=XBIOS(2)+(x&/16)*8+y|*160
                               ! La formule magique
CARD{decalxb%}=-1              ! Affiche un carré blanc
```

Voici enfin abordé le problème du décalage sur les Y. Si vous avez bien compris le reste, vous avez dû certainement trouver.

On multiplie les Y par 160, car une ligne horizontale fait 160 octets. Une multiplication en GFA prend moins de temps machine que de pointer sur une table. C'est pour cela que dans cette première routine en GFA, nous ne ferons pas de table de multiplication par 160. En revanche, en assembleur, cela permet de gagner beaucoup de temps machine.

La création des tables

Voici un exemple de création de tables:

```
INLINE sauv%,2
OPEN "O",#1,"DECA.INL"
FOR x%=0 to 319
CARD{sauv%}=(x%/16)*8
BPUT #1,sauv%,2
NEXT x%
CLOSE #1
```

Pour les débutants, quelques explications. L'instruction INLINE permet de réserver un emplacement mémoire du nombre d'octets situé après la virgule. Ici 2 octets (appellé aussi Word ou Mot) suffisent. On ouvre un fichier appellé DECA.INL que l'on utilise par la suite dans la routine de point. On sauvegarde dans l'emplacement réservé la valeur de décalage pour la table. Puis, on sauve ce résultat dans le fichier.

La routine de point

Maintenant que toutes les notions de bases sont acquises, voici la routine en elle-même. Ces routines sont faites pour être utilisées dans des programmes compilés car l'instruction CARD est très lente en interprété.

```
' Table de décalage
INLINE deca%,640
```

```
' Table de forme
INLINE v%,640
CLS                    ! Efface l'écran
~XBIOS(5,L:-1,L:-1,0)  ! Basse résolution
xb%=XBIOS(2)           ! Optimisation
x&=10
y|=81
' Calcul du décalage sur l'écran
addecran%=ADD(xb%,CARD{ADD(deca%,ADD(x&,
x&))}+y|*160)
' Affichage du point grace au décalage avec
addecran%
CARD{addecran%}=CARD{ADD(v%,ADD(x&,x&))}
OR CARD{addecran%}
```

Nous avons dans les buffers deca% et v% les tables calculées et chargées. Pour les charger, positionnez-vous sur deca%, appuyez sur la touche [HELP] et appuyez sur [L] (ou cliquez sur LOAD) puis chargez le fichier DECA.INL.

Faites la même chose avec le fichier V.INL pour le buffer v%.addecran% décale l'écran comme nous l'avons vu plus haut, sauf cette fois-ci puisqu'il le fait avec les tables. On multiplie x& par 2 pour pointer correctement sur les tables qui font 2 octets. Une addition prend moins de temps qu'une multiplication. L'addition d'un chiffre avec lui-même produit bien une multiplication par 2. Cela se complique un peu. En assembleur on peut directement faire un OR, mais en GFA cela n'est pas possible. A quoi sert le OR ? Voici un exemple en binaire qui va vous éclairer.

```
%0101 OR %1000 = %1101
%1111 OR %1010 = %1111
%0000 OR %0110 = %0110
```

En utilisant uniquement la fonction CARD, on efface l'ancienne valeur, c'est-à-dire les points précédemment affichés. Pour que cette routine soit utilisée dans tous les cas, il faut faire un "mélange" des 2 données pour en préserver la première. Ainsi il y a 2 CARD reliés par un OR dans l'exemple. Si vous voulez effacer les anciens points sur le même pavé de 16 pixels, cela fait alors comme dans l'exemple suivant.

```
CARD{addecran%}=CARD{ADD(v%,ADD(x&,x&))}
```

Maintenant, vous savez comment afficher des points très rapidement en GFA. Nous n'allons pas en rester là, nous allons afficher encore plus de points. La meilleure solution est de faire une routine en assembleur permettant d'afficher environ 1400 points. On utilise alors la fonction C: du GFA. Elle appelle un sous-programme en assembleur situé à l'adresse qu'on lui donne.

```
VOID C:adr%(W:parametre1%,L:parametre2%)
```

France métropolitaine

❑ **OUI, je m'abonne à Start Micro magazine pour un an à partir du prochain numéro à paraître. 11 numéros (dont un double juillet/août) au prix exceptionnel de 360 F au lieu de 440 F (prix au numéro).**

DOM/TOM

❑ **OUI, je m'abonne pour 11 numéros aux prix de 360 F (minimum 3 semaines d'acheminement).**
❑ **OUI, je préfère un acheminement par avion au prix de 460 F.**

Etranger

❑ **OUI, je m'abonne pour 11 numéros aux prix de 440 F (minimum 3 semaines d'acheminement).**
❑ **OUI, je préfère un acheminement par avion au prix de 560 F.**

Pour la France: ci-joint un chèque bancaire ou postal (exclusivement, pas de mandat) libellé à l'ordre de FC Press.
Pour l'étranger: par mandat poste international uniquement.

Nom :
Prénom :
Adresse :

Code Postal :
Ville :
Pays :

Attention:
envoyez ce bulletin et votre chèque à:

FC PRESS
BP 225
92306 Levallois-Perret

On transmet des données à la routine assembleur par les paramètres situés dans la parenthèse, soit en 2 octets (W:Word), ou 4 octets (L:Long). Dans la routine, nous lui transmettons l'adresse de l'écran, le nombre de points à afficher, et la liste des points (buffer avec coordonnées X et Y).

```
'Routine assembleur:
INLINE plotc2%,1798
'Buffer pour les coordonnées des points
INLINE table%,8000
'
' Calcul des positions de points aléatoires:
'
FOR i&=0 TO 1000 STEP 2
  CARD{table%+i&}=INT(RANDOM(199))
NEXT i&
'
~XBIOS(5,L:-1,L:-1,0)          ! Basse résolution
'
REPEAT
  ' Transmet l'adresse écran, le nombre de point
  ' et la table des coordonnées
  ~C:plotc2%(L:XBIOS(2),1345,L:table%)
  '
  SETCOLOR 0,0                 ! Fond en noir
  VSYNC
  SETCOLOR 0,&H555             ! Affiche le temps
                               machine libre
  '
UNTIL INKEY$=" "               ! Attend une touche
'
EDIT                           ! Revient a l'éditeur
```

Vous trouverez sur la disquette, deux autres routines assembleur de points. L'une nommée PLOTC% est identique à celle ci-dessus à l'exception qu'elle sauvegarde dans un buffer le décalage écran de chaque point. L'autre routine appelée PLOT% est identique à cette dernière, à l'exception qu'elle ne clippe pas les points. Cela pourrait provoquer un mauvais incident si vous ne faites pas attention. Cette routine n'est vraiment intéressante que si vous êtes sûr de ne pas sortir de l'écran, ou pour du précalcul.

Le starfield

La réalisation d'un starfield nécessite quelques bases en mathématiques. En effet, pour réaliser un starfield il faut travailler sur les axes X, Y et Z. Le problème est que l'écran est un espace 2D et non 3D. Pour y parvenir, il suffit de faire une projection.

```
X2D=X3D/Z3D
Y2D=Y3D/Z3D
```

Pour une meilleure compréhension, les points 3D et 2D sont différenciés pour connaitre avec quelles valeurs on travaille. En effet, suivant la profondeur Z, les valeurs X et Y 3D sont différentes des coordonnées X et Y 2D. X2D et Y2D sont les coordonnées après transformation. Il ne reste plus qu'à centrer le résultat et à afficher les points. Pour donner un effet de mouvement il suffit de modifier le Z de chaque point.

Effacement des points

Il faut maintenant effacer les points pour donner l'impression d'un mouvement continu et non d'une trainée de points. Il faut utiliser 2 écrans. En effet, vous avez déjà dû constater que les points s'affichent par saccades, voire même pas du tout. Cela est dû au balayage video. Or, si le balayage est en avance sur votre affichage de point, il ne sera visible qu'à la VBL suivante. Pour remédier à ce léger problème, nous allons travailler sur un écran de travail. A la VBL suivante, les écrans seront permutés. Notre souci étant la rapidité, nous n'allons pas effacer tout l'écran, cela prendrait trop de temps. Nous allons sauvegarder l'adresse écran du point affiché et nous l'effacerons 2 VBL plus tard. Nous allons sauvegarder les coordonnées dans 2 buffers que l'on "swappera" toutes les VBLs. Toujours par souci de rapidité, vous trouverez sur la disquette, une routine assembleur effaçant les points sauvegardés par la routine PLOT% et PLOTC%. Il suffit de lui indiquer l'adresse écran, le nombre de points, la table de décalage écran:

```
~C:efface%(L:XBIOS(2),Nbpoint%,
L:Buffersauvegarde%)
```

La routine se charge du reste. Cette routine est vraiment très intéressantes avec l'utilisation des deux autres routines assembleurs.

Les courbes de points

Souvent dans des démos, vous pouvez voir se tortiller des points suivant une courbe paramétrique. Le principe est très simple. En effet, il suffit de définir des variables qui modifient la courbe pour chaque point. L'effet s'appelle des courbes de Lissajoux. Voici un exemple qui affiche 100 points à des coordonnées differentes en 180 étapes.

```
~XBIOS(5,l:-1,l:-1,0)          ! Toujours en basse
coef1&=3                       ! Changer et tester
coef2&=2                       ! idem
FOR i&=1 TO 180                ! Boucle de x fois
  FOR var1&=1 TO 100           ! Nombre de point
boucle
  x&=159+159*SINQ(i&+var1&*coef1&)
                               ! Calcul X
  y&=99+99*COSQ(i&-var1&*coef2&)
                               ! Calcul Y
  PSET x&,y&,1                 ! Affiche le point
  NEXT var1&                   ! On boucle
  ~INP(2)                      ! Attend une touche
  CLS                          ! Efface l'écran
NEXT i&                        ! Boucle pour table sin
```

Nous pouvons encore améliorer cet exemple en lui donnant plus de paramètres.

```
coef3&=2
coef4&=1
...
x1&=79+79*SINQ(i&+var1&*coef1&)   ! Calcul X1
y1&=44+44*COSQ(i&-var1&*coef2&)   ! Calcul Y1
x2&=79+79*SINQ(i&+var1&*coef3&)   ! Calcul X2
y2&=44+44*COSQ(i&-var1&*coef4&)   ! Calcul Y2
x&=x1&+x2&                        ! Valeur de x&
y&=y1&+y2&                        ! Valeur de y&
```

Vous trouverez sur la disquette plusieurs exemples utilisant toutes ces routines.

Quelques astuces d'optimisation

Voici quelques astuces pour optimiser les courbes de points. la première consiste à créer une table de sinus et de cosinus. Ceci évite de faire des SINQ et COSQ, très gourmands en temps machine. La seconde astuce consiste à multiplier par 2 les X et par 160 les y. Ce qui fait gagner 2 multiplications et 2 additions. Pour le starfield, il existe plusieurs astuces pour afficher beaucoup plus de points et il faudrait un article pour tout expliquer. Mais on peut vous dire qu'il est possible d'enlever les 2 divisions qui prennent la majorité du temps machine. La seconde astuce est de faire des symétries. Il est aussi possible de précalculer toutes les coordonnées et toutes les étapes et il ne rester plus qu'à afficher. De plus, là encore, on peut encore optimiser: on peut déjà tout prémultiplier...

A bientôt

La prochaine fois nous vous donnerons une routine 3 fois plus rapide de tracé de droite et nous vous expliquerons comment réaliser de la 3D avec rotation sur 3 axes.

Arnaud Pignard

JOUONS À CACHE-CACHE

Où sont les données?

Les microprocesseurs vont maintenant plus vite que la mémoire à laquelle ils sont raccordés? L'usage d'une mémoire cache permet d'éviter ceci dans une certaine mesure.

Qu'est-ce qu'une mémoire cache?

Disons que le processeur n'est qu'une "machine" à traiter des données. Pour ce faire, il a besoin de données et de savoir quoi faire avec ces données. Le processeur central est doit acquérir les données à traiter ainsi que les instructions lui dictant ce qu'il doit en faire.
Les instructions et les données sont stockées dans la mémoire centrale, malheureusement celle-ci est plutôt lente et le pauvre 68030 passe 90% de son temps à attendre la mémoire. D'où l'idée d'installer une mémoire bien plus rapide que la mémoire centrale à l'intérieur même du microprocesseur. Bien sûr, cette mémoire est de petite taille et seules les instructions et les données les plus souvent utilisées y sont stockées. Cette mémoire est appelée "mémoire cache" ou plutôt "antémémoire" en bon français. Ce système est très efficace car dans le cas du 68030 sans mémoire cache, le taux d'occupation du bus est d'environ 80-90%. Grâce aux mémoires caches ce taux descend jusqu'a 45%! Il faut savoir que la mémoire centrale n'est pas utilisée uniquement par le processeur, mais aussi par les périphériques DMA (disques, blitter, matrice DMA) et le processeur vidéo qui est un très gros consommateur de temps mémoire. Conclusion: cette technique a le double avantage de diminuer le taux d'occupation du bus par le processeur, donc d'accélérer les traitements, et de libérer par la même occasion le bus pour un accès plus facile aux autres périphériques.

Les mémoires caches sur le 68030

Le 68030 possède trois mémoires caches de 256 octets chacune. La première sert à stocker les instructions, la seconde les données et la troisième les adresses. Lorsque le 68030 lit une instruction de la mémoire centrale, il la stocke systématiquement dans le cache. Ainsi, si cette instruction doit être répétée un peu plus tard, elle ne nécessitera pas d'accès en RAM centrale. Mais, lorsque le cache est plein, l'instruction la plus ancienne est remplacée par la dernière instruction lue. Le processus est le même pour les données. Le cache d'adresse est un peu différent, il se trouve en fait dans la PMMU. Lorsque le 030 a calculé une adresse, il la stocke dans ce cache. Lors de la prochaine utilisation, l'adresse n'est pas recalculée et ne nécessite aucun cycle supplémentaire. On voit tout de suite que le problème pour le 030 est de savoir si une information, est ou n'est pas, dans le cache et, si oui, il faut la retrouver...

Les différents types de caches

Le cache d'instruction du 030 est de type adressage direct. Dans ce type de cache, une seule comparaison est nécessaire pour savoir si l'instruction se trouve dans le cache. Le principe est basé sur le fait qu'une instruction ne peut se trouver qu'a UN ET UN SEUL endroit dans le cache. En fait, le cache est une réduction de tout l'espace mémoire adressable. Quelques explications du fonctionnement du cache par l'exemple (voir aussi le livre intitulé Mise en Oeuvre du 68030 par C. Vieillefond de chez Sybex). Supposons que la mémoire cache dispose de 64Ko et que l'espace total adressable soit de 16Mo. Ce dernier est découpé en 256 parties de 64Ko chacune. Chacune de ces parties est repérée par une étiquette allant de 0 à 255 ($0 à $FF). Les données stockées en RAM étant des longs mots (le 030 est un 32 bits), chaque bloc de 64Ko, n'est en fait qu'un bloc de 16 kilo-longs-mots (un long mot=quatre octets, donc 16*4=64). Chacun de ces 16 kilo-longs-mots (16 Klm) est accessible par un index allant de 0 à $FFFC. A chaque entrée dans le cache, on associe une mémoire étiquette qui indique pour l'entrée en question, à quel bloc de 16 Klm elle appartient. Supposons que l'on recherche la donnée se trouvant à l'adresse $020BEA, le contrôleur de cache va voir à l'adresse $0BEA dans la mémoire étiquette du cache, s'il y trouve $02, cela signifie que la donnée 32 bits est effectivement dans le cache et qu'elle se trou-

ve à l'adresse $0BEA dans la mémoire cache, sinon il faut faire un accès en "vraie" RAM. Avez-vous compris? Ce n'est pas très compliqué. Ce système est plutôt performant, car une seule et unique comparaison est nécessaire pour retrouver la donnée dans le cache. En revanche, si on accède à des données dont l'index est le même mais dont les étiquettes sont différentes, le cache ne sera pas très performant. Mais ce cas se produit très rarement et c'est démontré par la pratique.
Le cache de donnée et le cache d'instruction sont de type adressage direct dans le 68030.
Le 68030 est capable de faire une recherche dans le cache en même temps qu'il effectue la même recherche en mémoire centrale. De plus, le processeur est capable d'acquérir les données du cache d'instruction et du cache de donnée en même temps, en effet, en interne tous les bus travaillent en parallèle (architecture Harvard).

Les problèmes

Mais tout n'est pas rose! Lorsque la mémoire cache d'instruction est active il est FORMELLEMENT interdit de faire du code automodifié (c'est- à- dire qui se modifie lui-même). Imaginez que l'instruction X se trouve dans le cache, si vous allez la modifier en mémoire centrale, le cache, lui, ne sera pas modifié, et le programme ne fera certainement pas ce que l'on attend de lui (les bombes, vous connaissez?). Cette limitation est surtout valable pour le cache d'instruction. Le cache de donnée est mis à jour dès que cela est nécessaire. D'où l'intérêt du paragraphe suivant...

Programmer les caches

Deux registres sont dédiés à la gestion des mémoires caches sur le 68030, il s'agit de CACR (CAche Control Register) et de CAAR (CAche Adress Register). On y accède grâce à l'instruction MOVEC par une séquence du type:

```
MOVE.W #valeur,D0
MOVEC  D0,CACR
ou
MOVEC  CACR,D0
```

Il s'agit de registres 32 bits.
Seuls les 16 bits de poids faible de CACR sont utilisés.
CACR est divisé en deux parties identiques: l'une pour le cache d'instruction (bits 0 à 4) l'autre pour le cache de donnée (bits 8 à 13).

Bit 0 "EI" Enable Instruction: Validation du cache d'instruction
Bit 1 "FI" Freeze Instruction: Gel du cache d'instruction
Bit 2 "CEI" Clear Entry Instr.: Invalidation d'une entrée
Bit 3 "CI" Clear : Invalidation totale du cache
Bit 4 "IBE" Instr.Burst Enable: Mode rafale
Bits 8 à 12 Idem pour le cache de donnée.
Bit 13 "WA" Write allocation : Recopie en écriture

EI=1 Cache actif, lecture/écriture possible si FI=0 (cache non gelé).
FI=1 Cache gelé, pas de mise à jour du cache (pour le cache de donnée, la cohérence est maintenue en écriture).
CEI=1 L'adresse se trouvant dans CAAR est marquée invalide si elle est dans le cache.
CI=1 Tous les bits de validité sont effacés, le cache est totalement inerte, inactif, hors d'état...
IBE=1 Mode rafale autorisé. Ce mode n'est pas disponible sur le Falcon 030. Il fonctionne sur TT que dans la TT-RAM (et encore, cela dépend des chips composant la TT-RAM). Disons que cela accélère notablement le processeur. Dans ce mode, les caches sont remplis dans un cycle "rafale", c'est-à-dire que l'on remplit très rapidement plusieurs entrées du cache. C'est le 030 qui décide d'effectuer une "rafale" lorsque le moment lui parait propice.
Idem pour les bits relatif au cache de données.
WA=1 Recopie en écriture possible.

Exemples d'utilisation

Inactivation totale des caches (instruction et donnée):

```
MOVEC    CACR,D0
ORI.W    #$0808,D0 ;CD=CI=1
MOVEC    D0,CACR
```

(si on relit CACR, on aura CD=CI=0)

Invalidation d'une entrée:

```
LEA      $adresse,A0
MOVEC    A0,CAAR
MOVEC    CACR,D0
ORI.W    #4,D0        ; CEI=1
MOVEC    D0,CACR
```

Activation des caches:

```
MOVE.W   #$3111,D0 ; ED/EI=1, DBE/IBE=1, WA=1
MOVEC    D0,CACR
```

Nous espérons que vous êtes un peu plus éclairés sur les caches du 68030. Comme d'habitude, vos suggestions, vos commentaires, vos remarques sont les bienvenus sur le génial 3615 StartMicro en BAL TC7.

Mathias Agopian

METTEZ VOS PROGRAMMES EN BOÎTE !

Vous êtes tenté par l'usage des boîtes de dialogue et souhaitez donner ainsi un aspect pro à vos programmes? Ce n'est pas si difficile et le résultat en vaut la peine.

Quoi de plus agréable dans un programme qu'une belle boîte de dialogue permettant de choisir des options sans risquer d'être confronté aux sempiternelles erreurs de saisie. Si nous avions pu tous apprendre la dactylographie à l'école... Heureusement, le GEM est arrivé. Encore faut-il savoir s'en servir. A l'aide de notre langage préféré, découvrons la magie des boîtes de dialogue.

		Exemple	Signifie
Objet 0	OB-NEXT	-1	Pas d'autre arbre.
	OB-HEAD	1	Index du 1er objet fils.
	OB-TAIL	12	Index du dernier objet fils.
	OB-TYPE	20	Cadre graphique.
	OB-FLAGS	0	Rien.
	OB-STATE	16	Entouré.
	OB-SPEC	135424	Pointeur descriptif.
	OB-X	0	Coordonnées du cadre.
	OB-Y	0	
	OB-L	320	
	OB-H	256	
Objet 1	OB-NEXT	4	Prochain objet.
	OB-HEAD	-1	Pas de fils.
	OB-TAIL	-1	
	OB-TYPE	26	Bouton.
	OB-FLAGS	1	Activable.
	OB-STATE	0	Normal.

Les 24 octets descriptifs d'un objet

Mise en boîte réglementaire...

Comme pour les menus déroulants, il faut utiliser un éditeur de fichiers ressources (ORCS par exemple), pour créer des boîtes de dialogue. Une boîte est une arborescence à part entière composée d'objets dépendants de toutes sortes: cadres, boutons simples, boutons radio, boutons de sortie (au moins un pour sortir de la boîte, c'est obligatoire), chaînes de caractères, textes graphiques, icônes, images, etc. Chaque objet utilisé par le programme Basic devra être nommé pour constituer la procédure Init_Rsc (voir Start Micro 13). Les fichiers ressource de démonstration présents sur la disquette contiennent des boîtes très simples. Elles devraient permettre de vous familiariser avec ce réel exercice de style qu'est la création d'une boîte de dialogue.

Recherche boîte pour affichage

L'affichage et l'exploitation de base d'une boîte de dialogue ne sont pas très compliqués. Il faut seulement de la méthode. En voici la démarche.

Comme à chaque fois que l'on utilise une arborescence dans un fichier ressource, la première chose à faire est de

TITRE DE LA BOITE

Voici un exemple de boîte de dialogue on ne peut plus simple :
Un simple texte d'information avec un bouton de sortie...

SORTIE

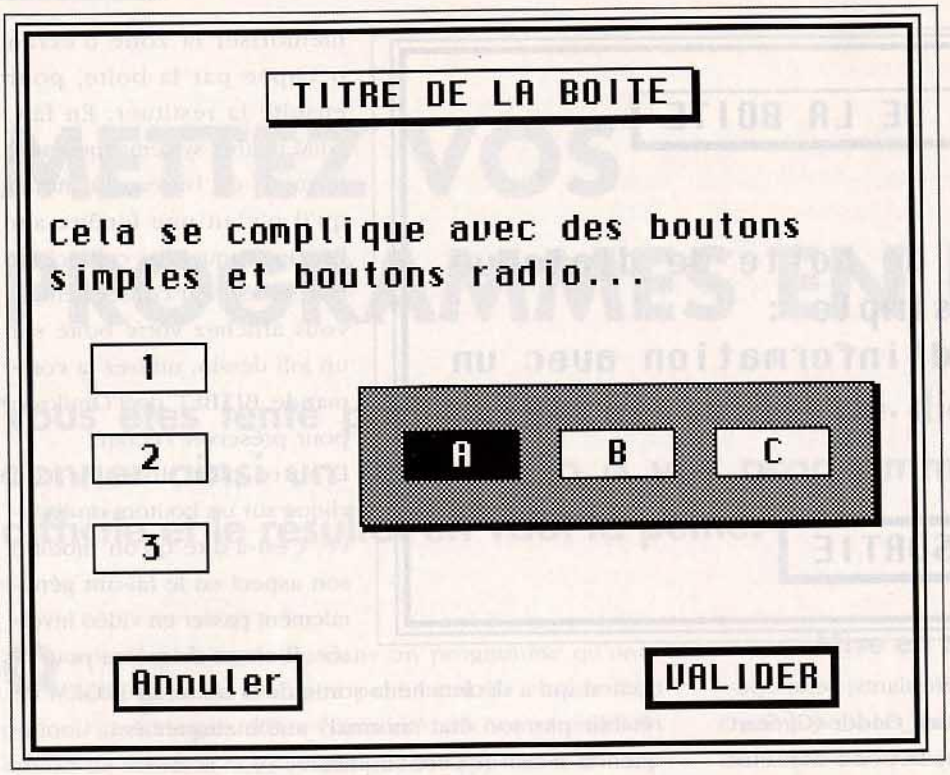
la localiser. Comme pour les menus déroulants, cette opération se fait grâce à la commande Rsrc_Gaddr (Cf Start Micro 13). Une fois l'adresse trouvée, la boîte doit être affichée. La convention, vous l'aurez certainement remarqué, est d'afficher les boîtes au milieu de l'écran. Oh là là, calculer les coordonnées d'affichage en fonction de la taille de la boîte, de la résolution, de l'âge de l'ordinateur... Stop! Pas de panique, une instruction GEM fait tout cela automatiquement, et l'on obtient sans effort les coordonnées désirées grâce à la commande Form_Center.

Puis, vient le moment où l'on doit afficher le formulaire. Cette action se fait grâce à la commande Objc_Draw. La boîte affichée, il faut ensuite la gérer, c'est-à-dire entrer du texte, enregistrer les clics souris sur tel ou tel bouton... Encore une autre bonne surprise: GEM se débrouille (presque) tout seul grâce à la commande Form_Do.

Résumons dans l'ordre les actions à entreprendre pour afficher et exploiter une boîte de dialogue:
1- Obtenir son adresse.
2- A l'aide de cette adresse, demander à GEM de calculer les coordonnées d'affichage au centre de l'écran.
3- Afficher la boîte.
4- Entrer dans la phase d'exploitation du formulaire. La sortie est automatique dès qu'un bouton EXIT est cliqué.

Avant de passer au commentaire du premier listing, il faut ajouter deux choses:
GEM propose la commande Form_Dial qui est censée mémoriser la zone d'écran occupée par la boîte, pour ensuite la restituer. En fait, GEM rétablit systématiquement le motif du bureau, à moins qu'il n'y ait une fenêtre sur l'écran, auquel cas celle-ci est redessinée. Par conséquent, si vous affichez votre boîte sur un joli dessin, utilisez la commande BITBLT de l'Omikron pour préserver l'écran.
D'autre part, lorsque l'on clique sur un bouton, on l'active, c'est-à-dire qu'on modifie son aspect en le faisant généralement passer en vidéo inversée. Il en est de même pour le bouton qui a déclenché la sortie de la boîte, mais GEM ne rétablit pas son état "normal" automatiquement. Conséquence: il faut le faire soi-même.

A partir de la disquette du mois, chargez le programme DEMO1.BAS, en voici le contenu:
Lignes 7-15: Mise en place de la bibliothèque GEM et chargement du fichier ressource. N'oubliez jamais d'initialiser l'AES (Appl_Init). Rappelons que la procédure Init_Rsc initialise les variables correspondant aux arbres et objets du fichier ressource, qu'elle a été créée par CONVORCS.TTP à partir du fichier *.LST créé par ORCS, et qu'elle doit être ajoutée au programme principal par un LOAD BLOCK (Cf Start Micro 13).
Ligne 17: Voici une bonne solution pour se simplifier la vie et rendre les listings plus lisibles: l'affichage et l'exploitation de la boîte se trouvent dans une procédure. On entre dans Draw_Box la variable correspondant à la boîte (ici, Boîte%) et on récupère en retour l'adresse de la boîte (Box_Addr), qui servira pour un usage futur, et le numéro du bouton ayant déclenché la sortie (ici, R%).
Ligne 18: C'est tout pour l'instant!
Lignes 24-31: La procédure Draw_Box. Etudions de plus près les commandes GEM qu'elle contient:
Rsrc_Gaddr(0,Handle,Form_Addr): Obtention de l'adresse (Form_Addr) de l'arbre (code 0) ayant le numéro Handle%.
Form_Center(Form_Addr,X,Y,L,H): Obtention des coordonnées de la boîte centrée à l'écran d'adresse Form_Addr.
Form_Dial(Code,X,Y,L,H): Cette commande a une action particulière en fonction de Code.



La boîte livre ses secrets

Voyons comment récupérer les informations laissées par l'utilisateur dans la boîte de dialogue. Pour cela, il faut un peu de théorie (pas trop, rassurez-vous). Un fichier ressource est composé de trois parties. L'en-tête du fichier comprend diverses informations telles que sa longueur, le nombre de structures... une partie décrivant les objets du fichier, et enfin la partie graphique proprement dite. Intéressons-nous à la deuxième partie, c'est-à-dire à la description des objets.

Chaque objet est décrit sur 24 octets, à partir de l'adresse de l'arbre racine (voir figure). On appelle ce bloc de 24 octets, le bloc descriptif. Le numéro d'index d'un objet (que l'on trouve dans Init_Rsc) représente donc le bloc descriptif décrivant cet objet. Etudions succinctement ces valeurs (pour étudier à fond la signification de tous les octets, consultez un bon livre sur le GEM).

Mot 0: Pointeur sur l'objet suivant (Ob-Next).
Mot 1: Pointeur sur le premier fils (Ob-Head).
Mot 2: Pointeur sur le dernier fils (Ob-Tail).

Ces six octets sont plus utiles au GEM pour le dessin des objets qu'au programmeur. Passons à plus intéressant:
Mot 3: Type d'objet (Ob-Type). Chaque objet est codé en fonction de son type: bouton, cadre, texte, image...
Mot 4: Drapeau objet (Ob-Flags). Ce mot décrit en un vecteur de bits l'utilisation d'un objet. Voici les principaux:

Bit 0: SELECTABLE. Peut être cliqué.
Bit 1: DEFAULT. Peut être activé par [RETURN].
Bit 2: EXIT. Provoque la sortie du formulaire.
Bit 3: EDITABLE. Champ d'édition.
Bit 4: RBUTTON. Bouton de radio.

Mot 5: Etat de l'objet (Ob-State). Ce mot décrit en un vecteur de bits la représentation de l'objet.

Bit 0: SELECTED. Vidéo inversée.
Bit 1: CROSSED. Barré.
Bit 2: CHECKED. Coché.
Bit 3: DISABLED. Grisé (non sélectionnable).
Bit 4: OUTLINED. Entouré.

Code=0: Mémorisation de la zone (X,Y,L,H).
Code=1: Effet de rectangle qui s'agrandit.
Code=2: Effet de rectangle qui rétrécit.
Code=3: Restitution de la zone (X,Y,L,H).
Objc_Draw(Start,Depth,X,Y,L,H,Form_Addr): Dessin d'une boîte. Start désigne le premier objet à dessiner et Depth la "profondeur" jusqu'à laquelle le dessin doit s'effectuer. Il s'agit de la profondeur dans l'arborescence (0=père, 1=père et fils, 2=père, fils et petits-fils...). La procédure Draw_Box devant marcher pour toutes les boîtes, Start est à 0 et Depth à 10 (il y a peu de chances de rencontrer des boîtes avec plus de 10 niveaux d'imbrication). On indique également à Objc_Draw les coordonnées d'affichage et l'adresse de la boîte.
Form_Do(Start,Form_Addr,Retour): Gestion complète d'une boîte de dialogue. Start indique le premier objet éditable. On appelle objet éditable, une ligne de saisie de texte au clavier (FTEXT). Si la boîte contient plusieurs champs FTEXT, vous pouvez indiquer au moyen de cette variable sur quel champ se place le curseur en premier. On indique également à Form_Do l'adresse de la boîte, et on récupère dans Retour le numéro du bouton EXIT.
Objc_Change(Index,Valeur,Form_Addr): Modification de l'état d'un objet (Index) en lui fixant la valeur désignée. Dans l'exemple, on fixe la valeur 0 (non actif) au bouton ayant déclenché la sortie de la boîte (Retour).

Bit 5: SHADOWED. Ombré.
Mot 6 et Mot 7: Il s'agit d'un mot long qui pointe sur la spécificité de l'objet (Ob-Spec). Par exemple, si l'objet est un cadre graphique, ce mot long pointera sur les informations de ce cadre (couleur, motif, etc). Nous verrons plus tard que ce mot long est particulièrement important pour les textes graphiques.
Mot 8: Coordonnée X de l'objet relativement à sa racine.
Mot 9: Coordonnée Y de l'objet relativement à sa racine.
Mot 10: Largeur de l'objet.
Mot 11: Hauteur de l'objet.

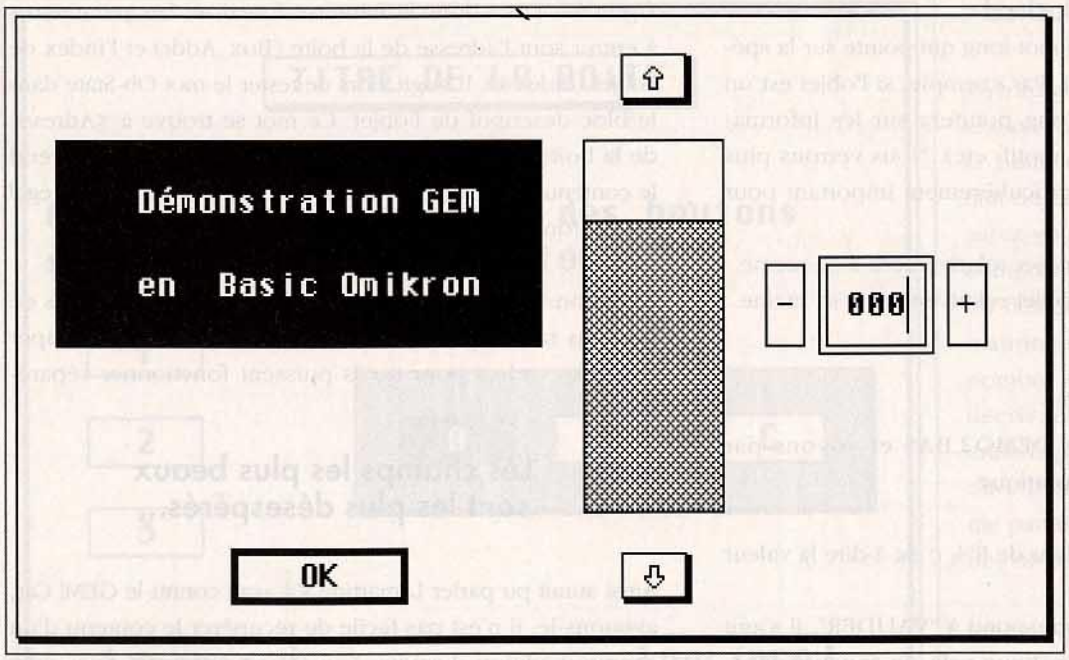
Chargeons le programme DEMO2.BAS et voyons par l'exemple une application pratique.
Lignes 7-17: Voir le listing 1.
Ligne 18: On compare la valeur de R%, c'est-à-dire la valeur du bouton EXIT.
Lignes 20-29: Si le choix correspond à "VALIDER", il s'agit de lire les boutons activés. Pour cela, la fonction Button_Selected (ligne 47) retourne la valeur "vraie" (-1) si le bouton est activé. Les trois boutons pouvant être activés en même temps puisque ce sont des boutons simples, ils sont tous testés (de But1% à But3%). En ce qui concerne les boutons de radio (ligne 26-28), un seul peut être activé à la fois. Par conséquent, la ligne 27 génère une boucle dont on ne sort que lorsque le bouton activé est trouvé.

Ligne 47: Voici donc la fameuse fonction. Les paramètres à entrer sont l'adresse de la boîte (Box_Addr) et l'index de l'objet (Index%). Il s'agit alors de tester le mot Ob-State dans le bloc descriptif de l'objet. Ce mot se trouve à <Adresse de la boîte> + <Index*24> + 10 (5ème mot). On en prend le contenu grâce à l'instruction WPEEK, et si ce mot est égal à 1, la fonction retourne la valeur "vraie" (-1).

Attention: Si vous créez une boîte avec plusieurs séries de boutons radio, vous devez impérativement les regrouper dans des cadres pour qu'ils puissent fonctionner séparément.

Les champs les plus beaux sont les plus désespérés...

Ainsi aurait pu parler Lamartine s'il avait connu le GEM! Car, avouons-le, il n'est pas facile de récupérer le contenu d'un champ d'édition. Lorsque l'on est en présence d'un objet de type TEXT (texte graphique) ou FTEXT (saisie de texte), le mot long Ob-Spec (mots 6 et 7 du bloc descriptif) pointe sur une structure que l'on nomme TEDINFO. Cette structure est particulièrement complexe. En voici l'essentiel: le premier mot long de cette structure pointe sur le texte. Il n'en faut pas plus pour récupérer un texte saisi dans une boîte, ou pour en placer un. C'est le propos du programme DEMO3.BAS qui est détaillé à présent:
Nous avons programmé deux procédures, une pour lire (Get_Text), l'autre pour écrire (Put_Text).
Lignes 17-18: GEM ne met pas automatiquement le curseur au début de la ligne de saisie. Nous le faisons en y plaçant le caractère nul.
Ligne 20: Début de la boucle.
Ligne 21: Edition de la boîte.
Ligne 22: On récupère la chaîne (A$) de l'objet Saisie%.
Ligne 23: On écrit cette chaîne sur l'objet Texte%.
Ligne 40-50: Procédure qui écrit le texte dans un objet. Les paramètres à entrer sont: l'adresse de la boîte, l'index de l'objet, un éventuel décalage par rapport au début et la chaîne à écrire. On détermine l'adresse du texte à la ligne 42, à laquelle on



particulier un ascenseur (slider) et un compteur numérique.
L'astuce réside dans la création du fichier ressource:
les objets censés intervenir sur la boîte possèdent l'attribut TOUCHEXIT, ce qui n'oblige pas à relâcher la souris pour que le clic soit enregistré, et donc sortir de la boîte.

Lignes 19-24: Après avoir obtenu l'adresse de la boîte, on récupère les coordonnées du rectangle intérieur (slider) et du rectangle extérieur (la cage).
On convertit la différence de hauteur en millièmes car la fonction du GEM qui gère les mouvements d'ascenseur exprime ses résultats sur mille.
Lignes 28-30: Si le slider est activé, on appelle la fonction GEM Graf_SlideBox.
Le paramètre Recext% désigne le rectangle extérieur, Recint% le rectangle intérieur, la valeur 1 désigne un déplacement vertical (0=horizontal), et la fonction retourne dans V% la position du slider en millièmes.
On communique la nouvelle valeur du slider à la procédure Redraw.
Lignes 32-35: Test des boutons fléchés pour le slider, et des boutons signés pour le compteur.
Ligne 60: Procédure qui redessine le slider.
Ligne 62: On fixe la coordonnée Y du slider.
Ligne 63: On ne redessine que le rectangle extérieur et son fils.
Ligne 71-77: Procédure qui actualise le compteur numérique. Là encore, on ne redessine que le compteur.

ajoute le décalage entré (8 caractères dans notre exemple). En effet, il faut placer la chaîne derrière le texte déjà écrit pour ne pas le recouvrir.
On place la chaîne octet par octet (lignes 44-47) et on termine par l'octet nul (ligne 48).
Lignes 52-60: Procédure qui récupère le texte. Les paramètres à fournir sont: l'adresse de la boîte, l'index de l'objet, et on obtient la chaîne en retour.

Attention: il y a une différence fondamentale entre un objet de type TEXT et un objet de type STRING. Ce dernier ne dispose pas d'attributs graphiques (couleur, taille, etc) et par conséquent le mot Ob-Spec ne pointe pas sur une structure TEDINFO mais sur la chaîne elle-même.
En résumé, si vous cherchez l'adresse du texte d'un objet de type STRING, vous l'obtenez par:
LPEEK(Adresse_Boîte+Index*24+12).

Boîtes magiques!

Pour terminer, étudions deux cas élaborés de gestion de boîtes de dialogue.
Cette partie de l'article s'adresse plutôt à des programmeurs ayant passé le stade de l'initiation.

Mise à jour en temps réel

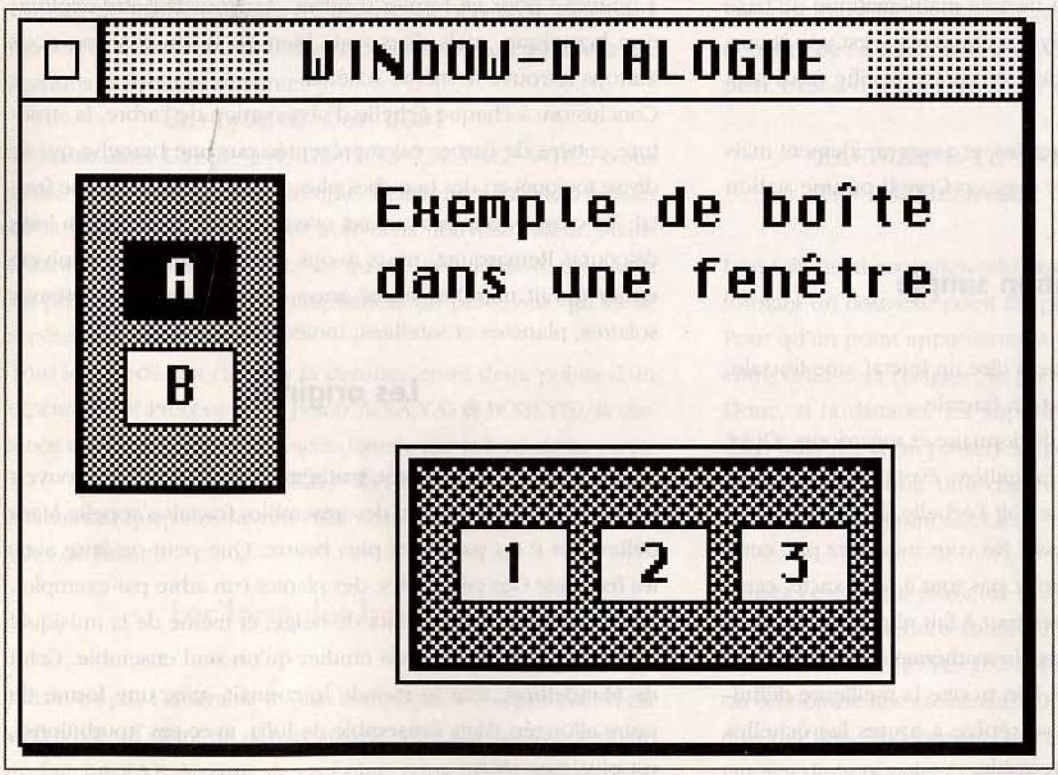
Le programme de démonstration DEMO4.BAS montre comment mettre à jour en temps réel certains éléments, en

Une boîte dans une fenêtre

Le programme de démonstration DEMO5.BAS montre comment mettre une boîte de dialogue dans une fenêtre, et par conséquent la déplacer selon son bon plaisir!
Là encore, il faut employer une astuce à la création du fichier ressource: créer une boîte sans aucun cadre exté-

rieur. Ainsi, il n'y aura aucune surépaisseur dans la fenêtre.
Ligne 10: Il y a tout dans le GEM, il suffit de s'en servir! Voilà comment obtenir les coordonnées de l'écran en ouvrant une station de travail virtuelle, et ce, quelque soit la résolution et la machine.
Ligne 18: Quel est l'espace de travail du bureau?
Lignes 19-20: Quelles sont l'adresse et les coordonnées de la boîte?
Ligne 21: Puisque la boîte doit tenir dans l'espace intérieur de la fenêtre, calculons ses dimensions extérieures. La fenêtre ne disposera que de l'icône de fermeture et de la barre de déplacement.
Lignes 22-25: On fixe le titre et on ouvre la fenêtre.
Ligne 26: Il s'agit à présent de modifier les coordonnées de la boîte dans son bloc descriptif, pour la faire coïncider avec la fenêtre.
Ligne 27: On peut à présent dessiner la boîte.
Lignes 29-45: Boucle des évènements. La difficulté réside dans le fait qu'il faut interdire de rentrer dans le Form_Do si cela n'est pas intéressant.
Il faut en effet éviter de "charger" la souris, sous peine de mémoriser des clics intempestifs qui feront sonner la fenêtre à tout va... (GEM déclenche une sonnerie si on clique à l'extérieur d'une boîte de dialogue).
Par conséquent...
Ligne 30: On recueille l'évènement AES au moyen d'un Evnt_Multi. Les évènements intéressants sont l'Evnt_Mesag et les évènements liés à la souris dans l'espace intérieur de la fenêtre. Les variables inutiles sont nommées Dummy.
Ligne 32: Quel est l'objet sous la souris?
Ligne 33: Si l'objet est contenu dans la boîte et si c'est un objet "cliquable",
Ligne 34: et si l'on a cliqué sur la souris, on entre dans l'édition de la boîte. Au retour, on "éteint" tout clic souris résiduel.
Lignes 36-42: Sinon, c'est une gestion fenêtre et on la déplace avec la boîte, comme expliqué précédemment.
Ligne 45: Fin de la boucle: fermeture de la fenêtre.
Lignes 57-63: Procédure fixant les coordonnées X et Y de la boîte. Pour cela, on modifie les mots 8 et 9 du bloc descriptif de l'objet.
Ligne 65: Fonction déterminant si l'objet est activable ou non. Encore une astuce de programmation: la fonction retourne directement l'état du bit 0 du mot Ob-Flags de l'objet.
Par conséquent, si l'objet est activable la fonction vaut -1 (vrai), sinon elle vaut 0 (faux).

Pour des raisons de simplification, cet exemple n'analyse pas le contenu de la boîte et élague au minimum la gestion de la fenêtre. Personne ne vous empêche de faire une gestion poussée de la fenêtre à la manière de l'article paru dans Start Micro 10.



A bientôt

Si malgré cet article il vous est encore pénible de vous servir des fenêtres GEM, patientez jusqu'au mois prochain:
Vous aurez la joie de bénéficier d'une bibliothèque de commandes entièrement consacrées aux fenêtres.
Histoire de vous mettre l'eau à la bouche, sachez qu'il suffit d'une instruction pour gérer tous les évènements automatiquement!

Pierre-Jean Goulier

L'UNIVERS FRACTAL

Une nouvelle dimension ?

Maîtrisez une technique jusqu'à présent réservée à l'élite des mathématiciens semble dépassée grâce à la courbe de Julia, découvrons ensemble l'univers fractal.

Le but

Les fractales sont un sujet dont on entend souvent parler. On en voit beaucoup: dans les revues, dans les démos, dans les livres de mathématiques.

Pourtant, il est rare de trouver le programme, et même la formule, permettant de les tracer, peut-être par peur d'une lenteur d'affichage à faire pâlir le moins rapide des gastéropodes, ou alors parce que l'explication en serait trop incompréhensible. Qu'importe!

Cassons les tabous: même si la fractale mathématique de base ne sert qu'à rendre fou les analystes étudiants, c'est une "courbe" d'une rare beauté, et ce dernier critère justifie à lui seul l'existence de cet article.

Le GFA Basic peut tracer les fractales, et assez rapidement mais ne vous attendez pas à rivaliser avec un Cray II ou une station Silicon Graphics.

Une définition simple

Qu'est-ce qu'une fractale? On peut dire un fractal, une fractale, un objet fractal, une représentation fractale...

A vous de choisir. Ouvrons un dictionnaire et regardons: "Objet dont la forme est extrêmement irrégulière, éventuellement interrompue, fragmentée, quelle que soit l'échelle d'examen.".

Vous y comprenez quelque chose? Ne vous inquiétez pas, cette définition est à la fois peu claire et pas tout à fait exacte, car il existe des fractales géométriques tout à fait régulières.

Curieusement, c'est dans un livre de mathématiques (collection Fractales justement) de TD que l'on trouve la meilleure définition: "Objet dont la structure se répète à toutes les échelles d'observation.". C'est déjà plus simple.

Un exemple de la nature

Si nous vous disions qu'un arbre est une fractale quasi-parfaite... Regardez l'arbre à bonne distante: on remarque un tronc qui se sépare en grosses branches.

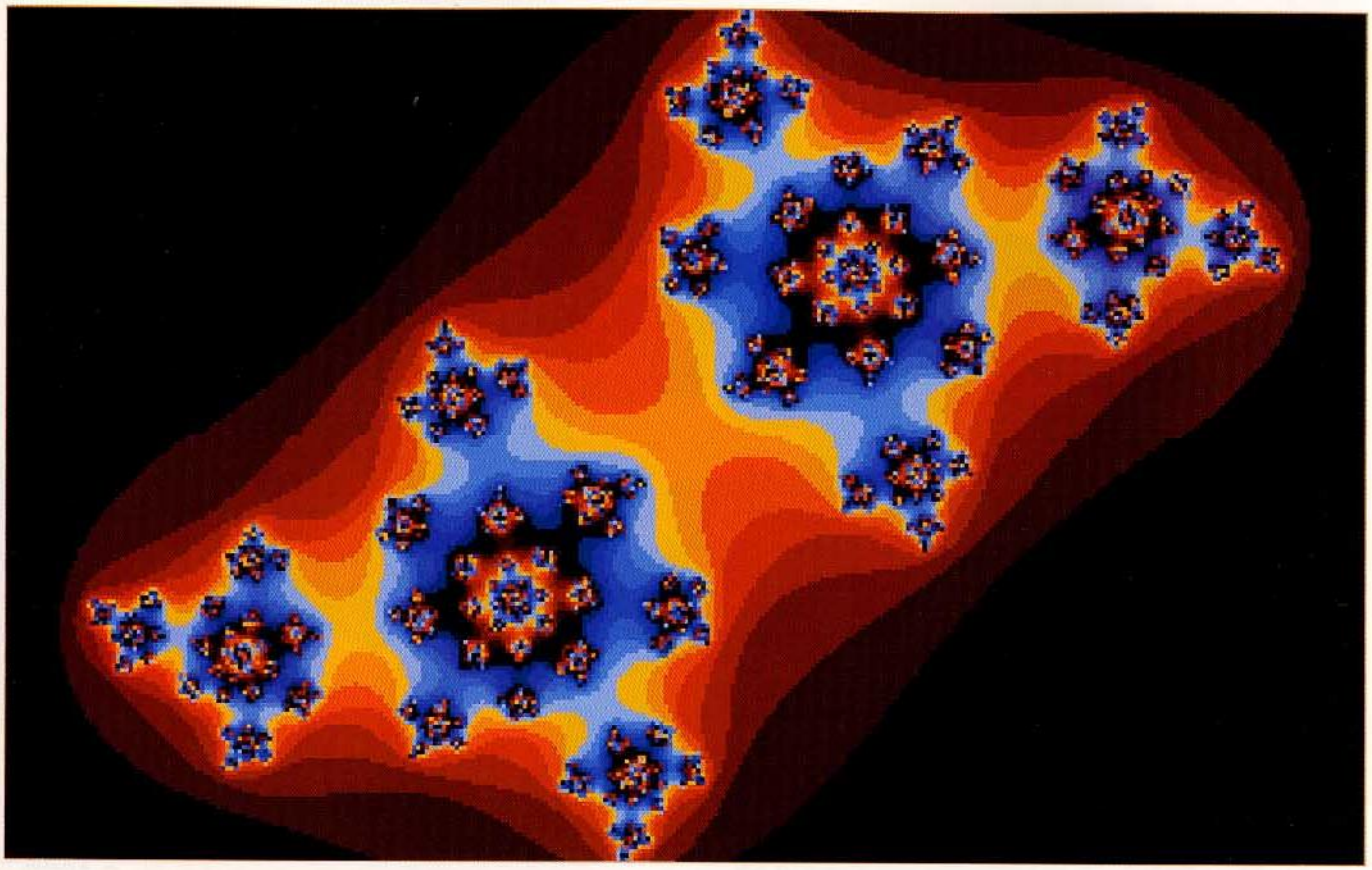
Rapprochez-vous et étudiez une grosse branche: celle-ci se divise en plus petites branches. Maintenant grimpez dans l'arbre et regardez les petites branches, elles se divisent en brindilles. Que trouve-ton sur les brindilles?

Des feuilles, et surtout leurs nervures centrales, qui se divisent à nouveau pour en former d'autres. Arrêtons là notre exploration botanique, mais dites-vous bien qu'au microscope nous aurions retrouvé le même schéma!

Conclusion: à chaque échelle d'observation de l'arbre, la structure entière de l'arbre est représentée par une branche qui se divise toujours en des branches plus petites. L'arbre est donc fractal. Ne croyez-vous pas que cet exemple vaut mieux qu'un long discours? Remarquez, nous avons pris l'arbre, mais l'univers entier aurait marché: super amas, amas, galaxies, systèmes solaires, planètes et satellites, molécules, atomes...

Les origines

En 1975, Benoît Mandelbrot, mathématicien français a découvert les fractales. D'ailleurs, un des ensembles fractals s'appelle Mandelbrot, et il est parmi les plus beaux. Que peut-on faire avec les fractales? Des ensembles, des plantes (un arbre par exemple), des montagnes, des cristaux de neige, et même de la musique! Rassurez-vous, nous allons étudier qu'un seul ensemble. Celui de Mandelbrot, tout le monde le connaît, avec une forme de poire allongée. Mais l'ensemble de Julia, avec ses "tourbillons", est plus méconnu.



Un peu de maths

Un peu de mathématiques n'a jamais tué personne. Quelques rappels: il nous faut tout d'abord expliquer ce qu'est une suite. Prenons la formule suivante:

```
Un+1=Un+3   et  U0=1
```

On aura alors U1=U0+3=4, U2=U1+3=7, U3=U2+3=10... Nous avons défini une suite, très simple. Remarquez qu'elle a besoin de sa valeur précédente pour trouver sa nouvelle valeur. Maintenant il faut aussi expliquer ce qu'est une itération, ou plutôt un processus itératif: c'est simplement un processus qui va se répéter plusieurs fois.

Tout le monde sait calculer la distance entre deux points d'un repère (O,i,j)? Prenons deux points A(XA,YA) et B(XB,YB), la distance entre les points A et B sera donnée par la formule suivante:

```
AB=SQR((XB-XA)^2+(YB-YA)^2)
```

Maintenant que nous savons cela, nous pouvons tracer des fractales de Julia.

Les formules barbares

Julia n'est pas l'ensemble le plus compliqué à comprendre. Il est défini par un point de départ appelé A(a1,a2). Julia se nomme en fait Julia(A). A partir de ce point, nous allons établir deux suites: une pour l'axe des abscisses x et l'autre pour l'axe des ordonnées y.

Prenons un point de départ: C(c1,c2) ou c1 et c2 sont les coordonnées de ce point dans le repère (O,i,j). A chaque point C du plan, c'est-à-dire de l'écran, on va calculer les deux suites:

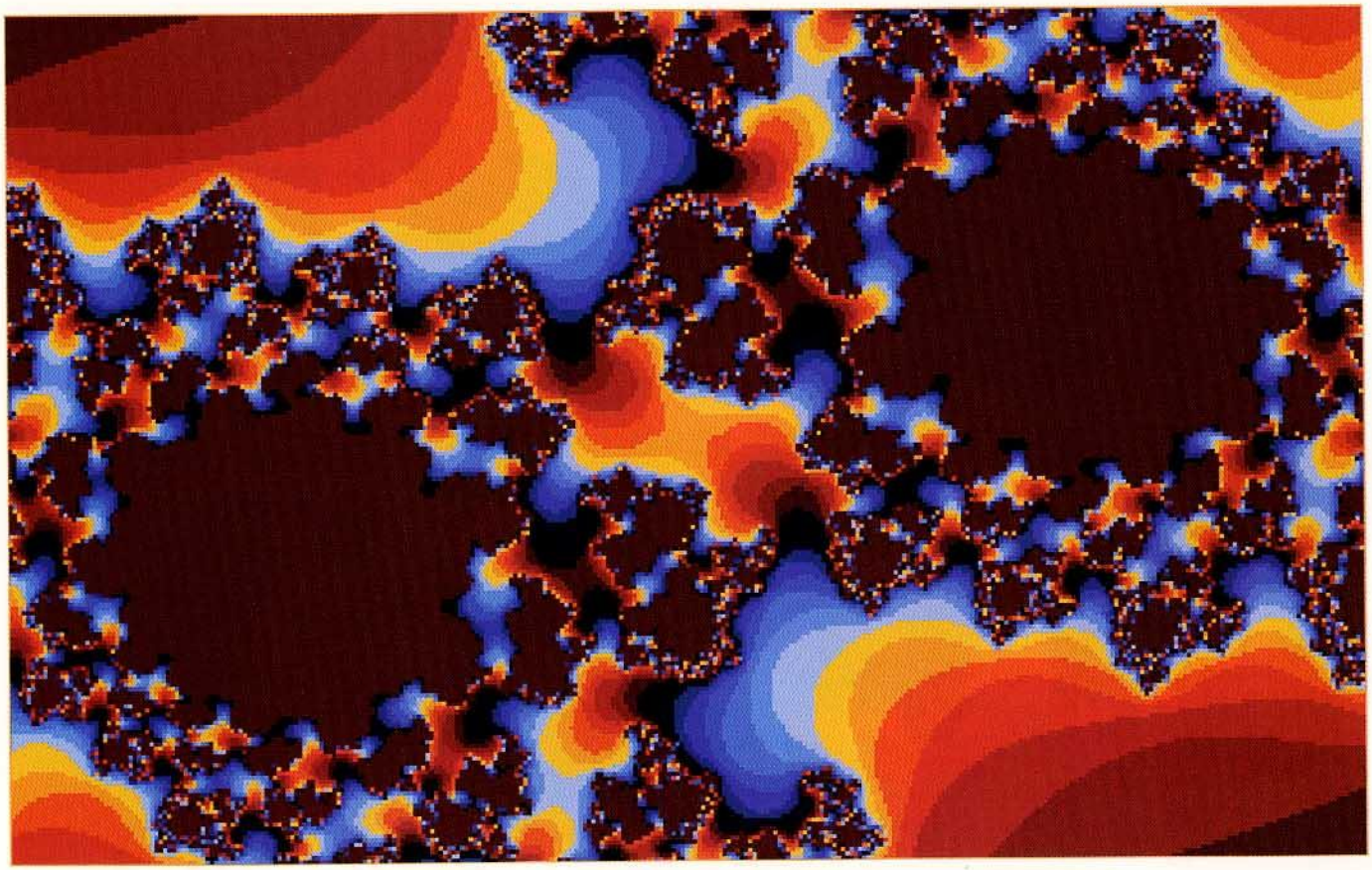
```
Xn+1=Xn^2-Yn^2+a1     avec X0=c1
Yn+1=2XnYn+a2         avec Y0=c2
```

Une fois ces deux suites calculées, nous obtenons deux valeurs formant un nouveau point du plan.

Pour qu'un point appartienne à Julia(A), il faut que la distance entre celui-ci et l'origine, le point A(a1,a2), soit inférieure à 2. Donc, si la distance est supérieure à 2, le point ne sera pas dans Julia(A), et on passera au point C(c1,c2) suivant, en ayant pris soin de définir une couleur correspondant à la distance A(X,Y) pour le point C(c1,c2).

Relisez ce passage plusieurs fois si ce n'est pas clair: c'est assez difficile à comprendre au début!

En fait: si Xn+1^2+Yn+1^2 > 4 (plus rapide pour l'ordinateur: on économise une racine carrée), on sort de la boucle où les calculs ont lieu en donnant, par exemple, la couleur associée à l'indice de la boucle! Courage, nous arrivons à la fin!



Le listing

Avant de vous fournir le listing, il faut remercier Emmanuel Molina, qui, une semaine après avoir obtenu le GFA Basic nous a fourni le code Julia(A) qui va suivre alors qu'il n'avait aucune connaissance antérieure de ce langage. Il a fait aussi les listings pour Mandelbrot sur calculatrices graphiques: c'est très spectaculaire (et très lent: levez-vous tôt)!

Que trouvons-nous? D'abord une très belle palette de couleurs. N'oubliez pas que c'est ce qui fait le charme des fractales: on peut diviser la palette en deux parties: un dégradé toutes les 8 couleurs, il y a donc deux dégradés distincts. Dans le deuxième listing, il n'y a pas de palette, et pour cause: il s'agit de Julia(A) en true color!

Nous lançons ensuite deux boucles en X et en Y, boucles qui correspondent en fait au point C(c1,c2). Après un petit calcul pour adapter le programme à la résolution 320 par 200, la boucle itérative, autrement dit le processus itératif, est lancé. Celui-ci calcule les deux suites. Tant que le résultat appartient à Julia(A), l'itération continue. Lorsque le résultat n'appartient plus à Julia(A), on sort de la boucle et le point de position (X,Y) est affiché. La couleur est égale au nombre d'itérations effectuées. Si l'itération a lieu 12 fois, le point sera de couleur 12, et s'il a lieu 16 fois ou plus, la couleur est égale au nombre d'itérations modulo 16. Sur FALCON, la couleur est calculée selon un principe plus complexe: les niveaux RVB ne dépendent plus d'une palette (il n'y a pas de palette en true color), mais du résultat des deux suites et du nombre d'itérations.

Comme vous pourrez le remarquer, Julia(A) est un ensemble doté d'une symétrie centrale. Pour gagner du temps, on en calcule seulement la moitié, la seconde étant affichée en faisant 319-X et 199-Y.

Un conseil, les listings ne sont pas figés: on peut obtenir d'autres formes en changeant, par exemple, les coordonnées du point A(a1,a2) à la fin de chaque suite. On obtient alors des formes nouvelles, parfois très spectaculaires. On peut zoomer dans l'ensemble: modifiez u et v juste après la boucle X en les multipliant par le facteur d'agrandissement.

```
REM ***********************************
REM * LISTING 1:JULIA SUR ST
REM ***********************************
SETCOLOR 0,0
SETCOLOR 1,&H200
SETCOLOR 2,&H300
SETCOLOR 3,&H400
SETCOLOR 4,&H510
SETCOLOR 5,&H620
```

```
SETCOLOR 6,&H740
SETCOLOR 7,&H750
SETCOLOR 8,&H457
SETCOLOR 9,&H247
SETCOLOR 10,&H236
SETCOLOR 11,&H225
SETCOLOR 12,&H214
SETCOLOR 13,&H103
SETCOLOR 14,&H2
SETCOLOR 15,0
FOR y=0 TO 99   FOR x=0 TO 319     u=x/100-1.6
  v=y/100-1
  FOR i=0 TO 50
   e=u
   u=u^2-v^2-0.4
   v=2*e*v+0.7
   n=i
   IF u^2+v^2>4
    i=100
   ENDIF
  NEXT i
  PSET x,y,n
  PSET 319-x,199-y,n
 NEXT x
NEXT y
VSETCOLOR 0,15,15,15
VSETCOLOR 1,0,0,0

REM ********************************
REM * listing 2: JULIA(A) SUR FALCON
REM ********************************

ON BREAK CONT
GOSUB init_modes
sauv_mode%=@setmode

' Pour un écran SVGA

mode%=truecolor%+col40%+vga%+pal%+entrelace%

' mode%=truecolor%+col40%+tv%+pal%
' sur un téléviseur ou un moniteur RVB

GOSUB make_screen
largeur%=320*2
adr%=XBIOS(2)
FOR y%=0 TO 99
 FOR x%=0 TO 199
  u=x%/66-1.5
  v=y%/66-1.5
  FOR i%=0 TO 15
   e=u
   u=u^2-v^2-0.3
   v=2*e*v+0.7
   n%=i%
   IF u^2+v^2>4
    i%=100
   ENDIF
  NEXT i%
  cou%=ABS(INT(u*50) MOD 64)*32+ABS(INT(v*25)
MOD 32)+(n%+16)*2048
  CARD{adr%+x%*2+y%*largeur%}=cou%
  CARD{adr%+(199-x%)*2+(199-y%)*largeur%}=cou%
 NEXT x%
NEXT y%
mode%=sauv_mode%
GOSUB make_screen
DEFFN setmode=XBIOS(88,-1)
PROCEDURE init_modes
 truecolor%=4
 col40%=0
 tv%=0
 vga%=16
 pal%=32
 entrelace%=256
RETURN
PROCEDURE make_screen
 taille%=XBIOS(91,mode%)
 OPTION BASE 0
 ERASE scr%()
 DIM scr%((taille%+255)/4)
 adr%=(VARPTR(scr%(0))+255) AND &HFFFFF00
 ~XBIOS(5,L:adr%,L:adr%,3,mode%)
RETURN
```

Conclusion

Nous sommes arrivés au terme de ce voyage dans le monde irréaliste des fractales. Comme vous avez pu le constater, la fractale est assez simple à comprendre. Loin de nous l'idée des formules avec des sinus, cosinus et autres exponentielles. De simples multiplications et élévations à la puissance suffisent. Essayez de modifier la structure même des suites, vous pouvez créer de belles images.

Sébastien Robaut

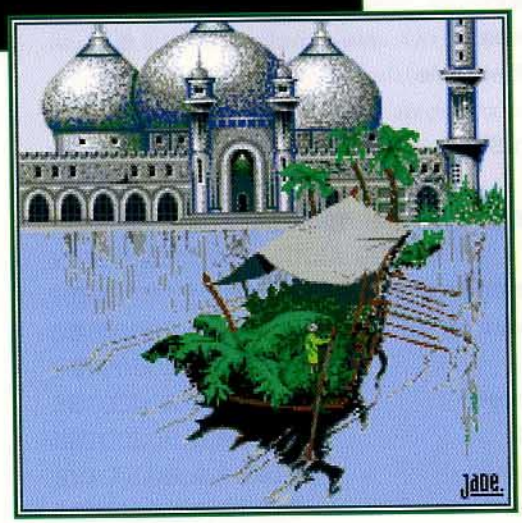
LE MONDE DE LA DÉMO

Échos des développeurs

Les nouveautés en démos se font rares en ce début d'année. Heureusement, les groupes suédois ont créé de nombreux produits de bonne qualité.

THE SAW
Offbase
Une production moyenne qui réside grâce à quelques effets, surtout basés sur des vectorballs et de la 3D par point avec des objets originaux et animés.

DEVOTION
Excellent in art
Après une petite démo assez originale et un sound disk, compo-seur de musique soundchip.
Excellent in art démontre une fois de plus que le design suffit à faire une bonne démo. En effet, vous remarquerez qu'il n'y a aucun effet technique. On pourrait même dire qu'elle est très simple puisqu'elle est surtout constituée d'images.



TYRANNY
Dans la même lignée que la grotesque d'oméga ou de la teckno drugs de Nlc, cette démo peut être comparée à un petit clip vidéo... Certes, cette démo est moins bien faite que ses précédentes, mais quelques effets intéressants valent le détour: des carrés qui zooment en décalage de plan, donnant un effet très sympathique.

ALIVE

Zeal

Cette première démo de ce nouveau groupe suédois nous promet de très bonnes productions à venir. Une fois de plus, les suédois ont le sens du design. Avec un niveau technique convenable et des effets bien réalisés, on arrive a faire un bon produit. Vivement leur prochaine production.

ULTIMATE 3D

Phyx

Annoncée le mois dernier, cette démo d'un groupe inconnu nous a un peu déçu. Son nom nous laisssait prévoir de la bonne 3D. Mais non: quelques stupides cubes et quelques objets en 3D par point (en plusieurs VBL). Seule la musique est originale et de bonne qualité.

SUR LA DISQUETTE DU MOIS

GOURAUD

Electronic Images

Cette petite démo de Griff est impressionnante. Rappelez-vous le jeu Interphase qui débute avec un cube en 3D avec un effet de lumière sur chaque face, cette technique s'appelle le gouraud shading. Cette fois encore, Griff démontre qu'il est un très bon codeur. Il s'agit du meilleur gouraud réalisé sur notre bonne veille machine. De plus, c'est fluide! A noter que le même auteur a réalisé une démo similaire sur Falcon appelée The Left Donut.

RUMEURS

Animal Mine est mort. Shadow master a créé son propre groupe appelé Milk et a changé de pseudo pour Jade.

Anatomica et Zeal travaillent ensemble sur une production qui s'annonce prometteuse. La date de sortie prévue est février ou mars.

Jade, Jms (ex Animal mine) et le codeur du jeu Stone Age réalisent... devinez quoi? Stone Age 2 pour Falcon.

Une nouvelle société française s'est créée pour développer des jeux sur Jaguar. Lem, l'auteur de Kripton Eggs travaille déjà pour cette société, ainsi que Sync (Auteur de Audiosculpture et groupe renommé). De nombreux développeurs de Thalion seraient intéressés par cette cette société, Tanis et Nick de TCB entre autres. Bref, une nouvelle société qui risque de faire très fort sur cette nouvelle console.

Mc Fly travaille actuellement sur un jeu d'aventure Falcon pour Eclipse qui devrait sortir pour Pâques.

Aura est en train de réaliser un shoot'em up sur Falcon qui devrait être de qualité.

Equinox ne sortira pas son Shoot'em up sur Falcon, nous vous en avions déja parlé il y a quelques mois. Le jeu était en 2 VBL et en 256 couleurs. En effet, ils sont en train de le porter sur Jaguar, la version Falcon ne servant que de base. L'un des graphistes est le célèbre Babar. La société éditrice est toujours Retour 2048.

Arnaud Pignard

DESSINE-MOI UNE ICÔNE

À vos souris

Le mois dernier, après une présentation des icônes plutôt théorique, le moment est venu de pratiquer. En avant pour des icônes toujours plus belles et agréables sur les bureaux!

Bienvenue à tous ceux qui nous rejoignent après avoir téléchargé Edicone II ou acheté Eikona II, voire Interface II.

Qu'il s'agisse de création ou de retouche, différentes motivations gouvernent les graphistes dont certains sont spécialisés au format 32 par 32:

-l'absence d'icône pour un fichier ou un type de fichiers,

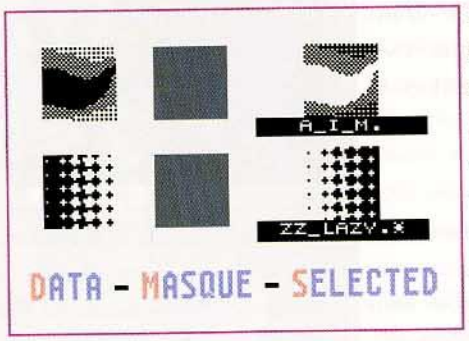
-une idée de dessin précise, et peu importe l'objet auquel il se rattachera ensuite,

-reprendre ou retoucher une icône peu satisfaisante (les goûts et les couleurs ne se discutent pas),

-appliquer une ligne graphique originale sur un ensemble d'icônes,

-et toutes les motivations inconnues nées dans la tête de ceux qui aiment les icônes.

Une fois l'idée trouvée pour le dessin de l'icône, il ne reste plus qu'à passer à l'acte.



L'icône et son inverse.

Icônes monochromes

C'est le point de départ en création d'icône. Il est très fortement recommandé pour une icône couleur de commencer en noir et blanc. Ne serait-ce que pour tracer son esquisse. La matrice des deux types d'icônes ayant le même nombre de points, il suffit ensuite d'appliquer les couleurs souhaitées.

A présent, rien ne vous empêche de noircir la matrice de l'icône correspondant au plan dessin. Une fois ce plan réalisé, la mise au point du plan masque constitue l'ultime étape.

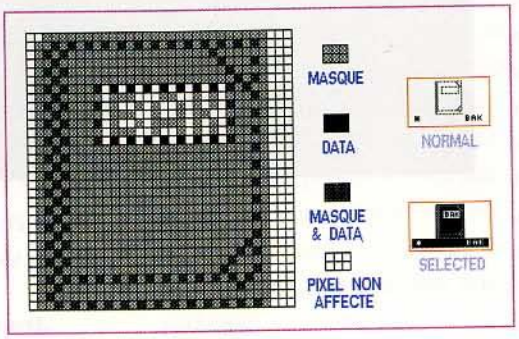
Masque... suite

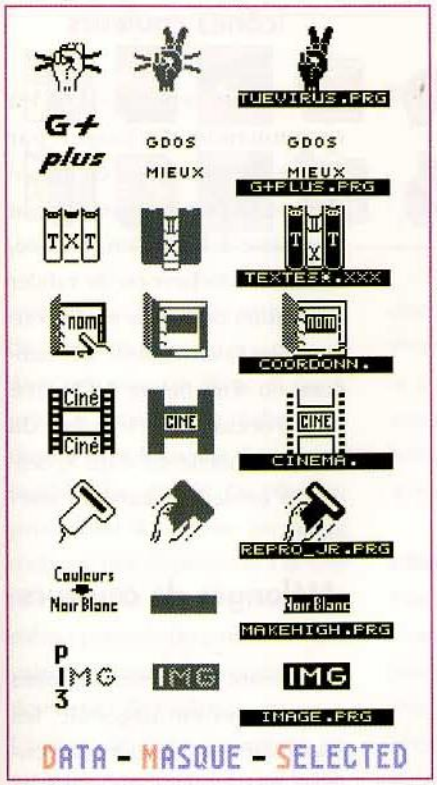
Le travail de dessin du masque s'appuie sur des exemples qui illustrent la démonstration.

Le mois dernier, il était question de fonctions préprogrammées au sein des éditeurs d'icônes.

Elles génèrent des masques en une simple action.

Emploi du masque et réalisation de grisé.





L'animation par le masque.

Ne vous en privez pas. Mais considérez ces fonctions automatiques comme des aides et non comme des solutions toutes faites. Pourquoi un tel conseil?

Parce qu'il est souvent nécessaire de retoucher le plan de masque pour quelques points.

Et surtout, parce qu'en monochrome, il n'existe qu'un couple DATA/MASK (voir "Définition d'une icône" du précédent numéro).

Et cet unique couple est utilisé pour la représentation de l'icône aussi bien à l'état normal qu'à l'état sélectionné de l'icône.

La conséquence est que, pour les graphistes, la seule animation possible se réalise obligatoirement grâce au jeu de pixels existant entre le plan DATA et le plan MASK.

Bas les masques

Généralement, la surface du masque est délimitée par le périmètre du dessin plus un pixel, pour les contours. Certains évident l'intérieur des contours. Ces habitudes valent ce qu'elles valent.

Notre propos est de voir les icônes avec un nouvel oeil. Toutes les excentricités sont permises, pourvu que le résultat soit celui attendu. En fait, ces excentricités se nourrissent de quelques règles basiques. Quelles sont-elles?

A l'état normal:

Pixel DATA allumé sur MASK allumé font un pixel allumé couleur du dessin.

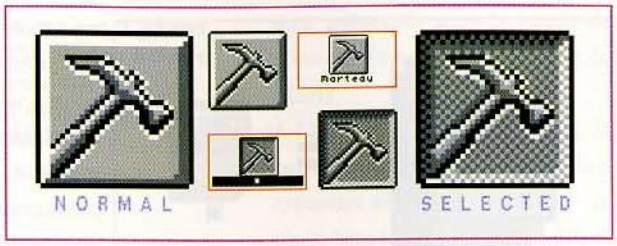
Pixel DATA allumé sur MASK éteint font un pixel allumé couleur du dessin.

Pixel DATA éteint sur MASK allumé font un pixel opaque couleur du masque.

Pixel DATA éteint sur MASK éteint font un pixel transparent.

A l'état sélectionné:

Pixel DATA allumé sur MASK allumé font un pixel allumé couleur du masque.



Mise en relief d'objet et effet d'enfoncement de touche.

Pixel DATA allumé sur MASK éteint font un pixel allumé couleur du masque.

Pixel DATA éteint sur MASK allumé font un pixel opaque couleur du dessin.

Pixel DATA éteint sur MASK éteint font un pixel transparent.

L'icône représentant un dossier de fichiers *.BAK illustre ces quelques règles de base. Lorsque la couleur choisie est le noir, la démonstration est exemplaire.

Enfin une méthode!

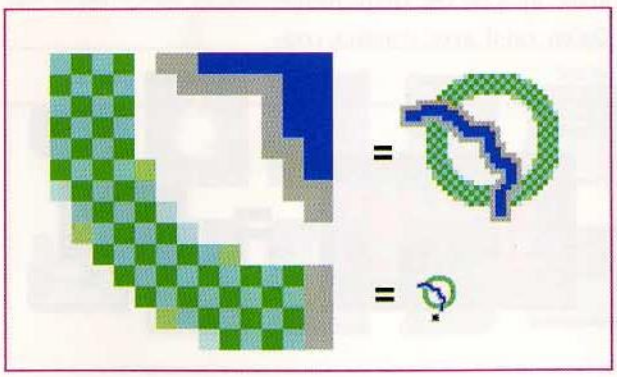
Pour animer les icônes en noir et blanc, il suffit d'appliquer ces règles. La principale difficulté est de trouver l'animation adéquate. Imaginer comment devient l'icône une fois sélectionnée.

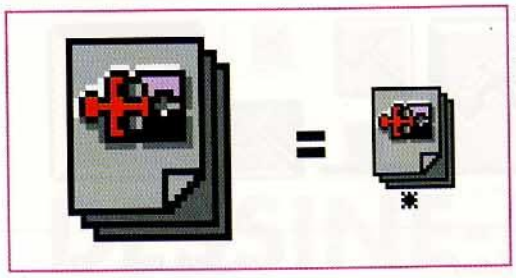
Il existe des figures abstraites (icône A_I_M représentant des équidensités) ou figuratives (icône ZZ_LAZY.* représentant une trame imprimerie) où le simple effet d'inversion fait office d'animation.

Faire avancer un scanner à main, extraire un livre d'une suite de livres rangés, transformer une image *.PI3 au format *.IMG, ouvrir un carnet de noms... autant d'actions, faciles à mettre en image.

A partir de l'icône dessinée, la méthode la plus simple consiste à dupliquer le plan dessin dans le plan masque. Au sein du masque,

Mélange de couleurs en hachures et anti-aliasing.





Effet d'ombre.

transformer l'image dupliquée vers celle imaginée. Dans la plupart des cas, il sera nécessaire de modifier (décaler l'icône entière d'un pixel, désactiver un pixel, agrandir une surface, réduire un disque ou bien n'importe quelle autre action) le plan dessin pour l'adapter au masque, et inversement.

Au total, plus d'un va-et-vient entre les deux plans est nécessaire pour optimiser l'icône jusqu'à son étape finale.

Dans certains cas, l'image offerte par l'icône sélectionnée a peu de ressemblance avec celle à l'état normal.

Cette explication devrait bien passer avec l'aide de l'icône TUEVIRUS.PRG qui est une reprise du slogan préventif "il ne passera pas par moi". Avec cet exemple, il est évident que si le poignet est commun aux deux états, le reste des deux images est suffisamment différent pour induire le message souhaité et propre aux antivirus en informatique. Comment parvenir à l'image de ces deux doigts victorieux? En vous invitant à regarder attentivement le dessin du masque.

L'icône *.BAK présentée précédemment illustre comment obtenir un grisé.

L'alternance d'un pixel sur deux activés conduit à une surface ou une ligne en grisé. En animation, cette alternance dans les deux plans dessin et masque exploite pleinement (et au pixel près) les règles de bases.

Deux icônes méritent également notre attention: IMAGE.PRG et COORDONN.*.

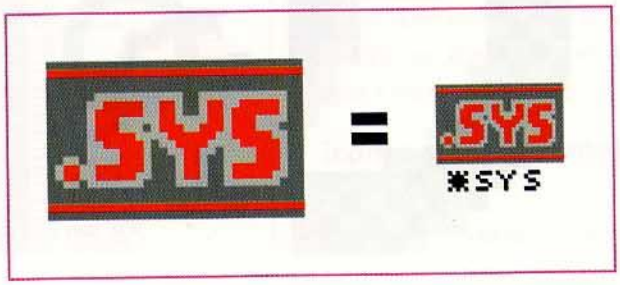
Pour la première, le problème est de présenter les deux formats d'images en distinguant celui d'origine et celui d'arrivée.

Dès que le programme est sélectionné, il ne doit subsister de l'icône que le format destinataire.

Pour la seconde, le problème consiste à supprimer le doigt ayant servi à l'ouverture du carnet de nom et à mettre en évidence ce mouvement d'ouverture. La mise en mouvement de la couverture a été réalisée grâce au décalage d'un pixel des deux trames en diagonale DATA et MASK.

Les trames de points et/ou lignes en diagonales (ou encore hachures) offrent un autre avantage déjà aperçu avec l'icône A_I_M. Le dessin s'enrichit d'une nouvelle "densité" ou valeur entre les deux couleurs qui la composent. Avec le noir et le blanc, un grisé moyen est disponible. Qu'en est-il avec d'autres couleurs?

Effet de pin's.



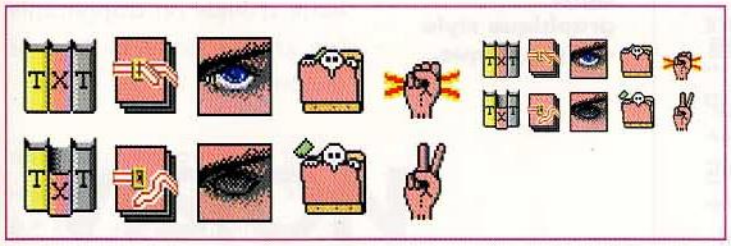
Icônes couleurs

En création, répétons-le, il est recommandé de passer par l'étape du plan dessin en monochrome. Le plan masque pouvant être laissé à l'abandon. Ensuite, Il suffit de déclarer ou de valider l'ouverture de l'icône en 16 couleurs. Par l'intermédiaire des tampons ou d'un fichier *.ICN créé pour l'occasion, le transfert du dessin monochrome dans le dessin 16 couleurs s'exécute aisément.

Mélanges de couleurs

Concernant les trames de points et/ou lignes en diagonale, les possibilités de création de couleurs par mixage alternatif de deux couleurs sont plus grandes. L'obtention de couleurs précises, comme ce vert utilisé dans le nouveau logo de la RATP, s'effectue par le mélange de couleurs en hachures alternées d'un pixel. Nombre de lecteurs mettront à profit l'article sur l'anti-aliasing (rubrique graphisme de Start Micro 12) appliqué aux icônes. Le résultat souhaité peut parfois nécessiter une telle manipulation, pixel par pixel.

La couleur peau est issue de la même technique, avec le jaune et le rose. Dans certains cas, il peut être intéressant de mélanger des couleurs, opération à priori déconseillée habituellement. L'affichage des couleurs sur un écran vidéo pouvant créer d'heureuses surprises, il vous appartient de les découvrir, de les tester pour enfin les adopter ou les abandonner. Seule la pratique, le bon sens et le bon goût



Avec les 2 plans DATA des icônes couleurs, l'animation est facile.

assistent ce travail expérimental de graphiste.

Avec un noir, un blanc et deux gris il est possible de réaliser des dessins dont la palette des valeurs semble plus grande. De plus, en procédant à la mise en relief d'objets, une impression à la fois fine et réelle est obtenue. Il est même possible de jouer avec ces valeurs de gris sur l'ensemble des deux états de l'icône.

L'usage de cette technique de mélange de couleurs en hachures alternées est rendu possible, d'une part par l'échelle des icônes, et d'autres part par la taille des pixels.

L'exemple du marteau gravé sur une touche suggère une règle d'art fondamentale régissant cette sensation de relief.

Quelques effets

Effet d'ombre

L'icône de la touche portant la gravure du marteau et celle-ci ont en commun le détachement en 3D de tout ou partie du dessin. Pour faire naître la troisième dimension, il existe un moyen efficace. Le recours à une source lumineuse externe est très satisfaisant. Résultat: une face éclairée et une face à l'ombre apparaissent. Ce procédé n'est pas nouveau (voir par exemple les cartes topographiques de l'Institut Géographique National). Pour une interprétation correcte, il est vivement conseillé de respecter la convention suivante: source lumineuse au Nord-Ouest (en haut à gauche pour ceux qui n'ont pas le sens de l'orientation!).

Effet de néon

Voici un effet tout simple dont le charme peut séduire bien des ataristes. Le truc réside dans l'interférence de deux couleurs séparées par un filet d'un pixel de largeur et de couleur intermédiaire mais suffisamment proche de l'une pour provoquer un effet vibratoire.

Un fond neutre gris fonctionne également avec d'autres couleurs. Ce n'est pas une règle.

D'autres mariages de couleurs génèrent cet effet de néon comme le rouge et le bleu par exemple.

Effet de pin's

Ce type de création souffre de la petite taille de la matrice. Aussi pour donner cet aspect, les objets qui doivent être de petite taille sont présentés sous la forme de contours (épaisseur de l'ordre du pixel).

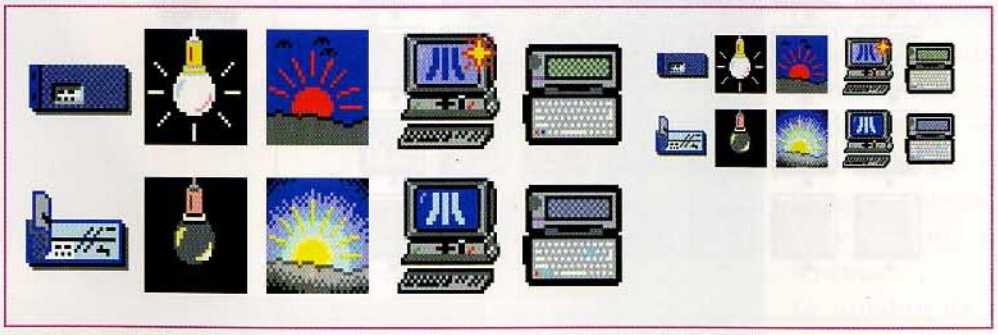
A l'aide de quelques couleurs, le remplissage uniforme des contours termine l'apparence de pin's. Une idée à propos de l'illustration: pourquoi ne pas faire l'icône dédiée aux fichiers *.ACX?

L'animation des icônes couleurs est facilitée par l'existence d'un second couple DATA/MASK réservé uniquement à l'état sélectionné.

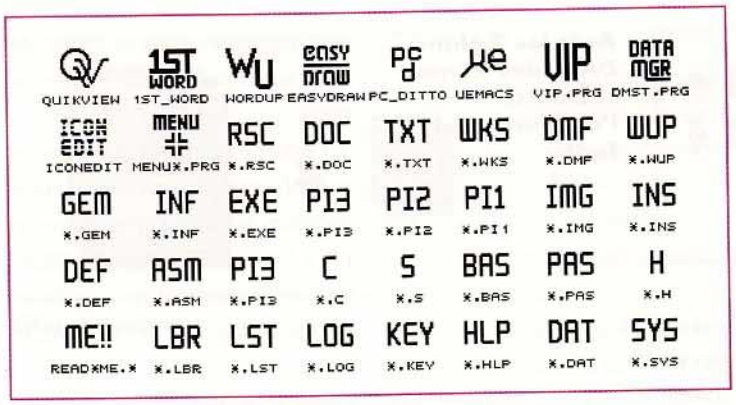
Quelquefois un simple décalage de pixels ou un changement de couleurs suffit. En général, il est plus intéressant de chercher une animation plus originale tirant parti de ces deux couples DATA/MASK.

Du style aux lignes graphiques

Créer des icônes est une activité assez gourmande en temps et riche en satisfaction. Pourtant, quitter le monde des icônes en elles-mêmes, pour entrer dans celui, plus global, des ensembles d'icônes, fournit de plus grands plaisirs aux plus exigeants. Avec des icônes très différentes, une impression d'ensemble peut se dégager. Une tendance colorée marque déjà un style.

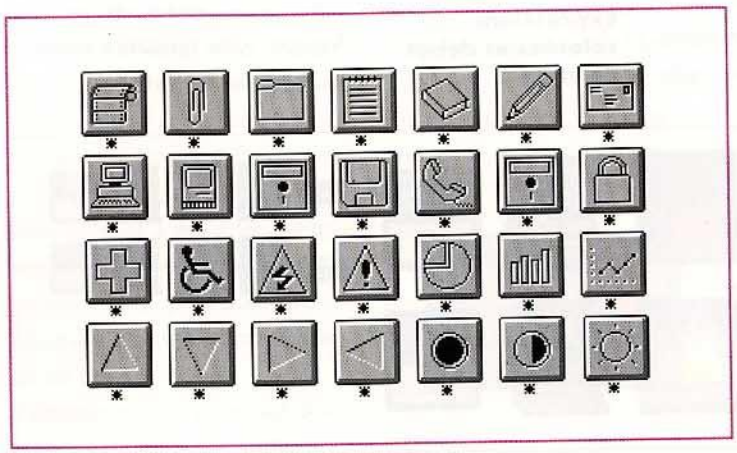


Expressions colorées et début de style.



Ligne graphique style calligraphique.

Autre exemple, les icônes en provenance du monde Windows reprennent souvent des couleurs pastel.
Les séries d'icônes aussi originales que personnelles et reflétant un style graphique sont des plus séduisantes. Vous êtes nombreux à avoir déjà vu cette lignée d'icônes qui ne présente aucun dessin.
L'idée de l'auteur étant d'utiliser la matrice de points pour schématiser chaque fichier par ses lettres les plus représentatives.
L'objectif est de reconnaître ce qui est affiché avec aisance et rapidité.
Il est ainsi plus facile et rapide de repérer le fichier ou type de fichier que de lire les noms de fichiers ou leurs extensions.
C'est un exemple extrême de ligne graphique, puisque la seule typographie grossie et nettement épurée, se substitue au dessin. En revanche, il faut remarquer l'homogénéité de la série qui en fait son point fort.
Bien plus qu'un style, il s'agit d'une ligne graphique. Ligne dans le sens de ligne directrice gouvernant tout le dessin des icônes.
La ligne Superbase établie pour chacun des types de fichiers propres à ce traitement de fichiers a pour point commun le mot "Superbse" sur chaque dessin d'icône.
Concevoir une ligne répondant au souhait d'inscrire n'importe quelle icône au sein d'une barre d'outils ou d'applicatifs (en anglais "tools bar") peut donner ceci.



Ligne graphique formée de boutons en 3D avec dessin gravé.

Avant de clore cette seconde partie sur une note plus légère, notons qu'avec le TOS 5.0 en préparation, la matrice d'iconification sera de 72*72. Les graphistes travaillant sur les icônes ont de beaux jours devant eux.
A l'intention des paresseux, une technique de création d'icônes quasi automatique permet de s'affranchir de l'étape de l'esquisse.
Comment est-ce possible? Il suffit de partir d'une image déjà existante, de la convertir en bloc à l'aide d'un programme de dessin, et de réduire ce bloc au format d'icône.

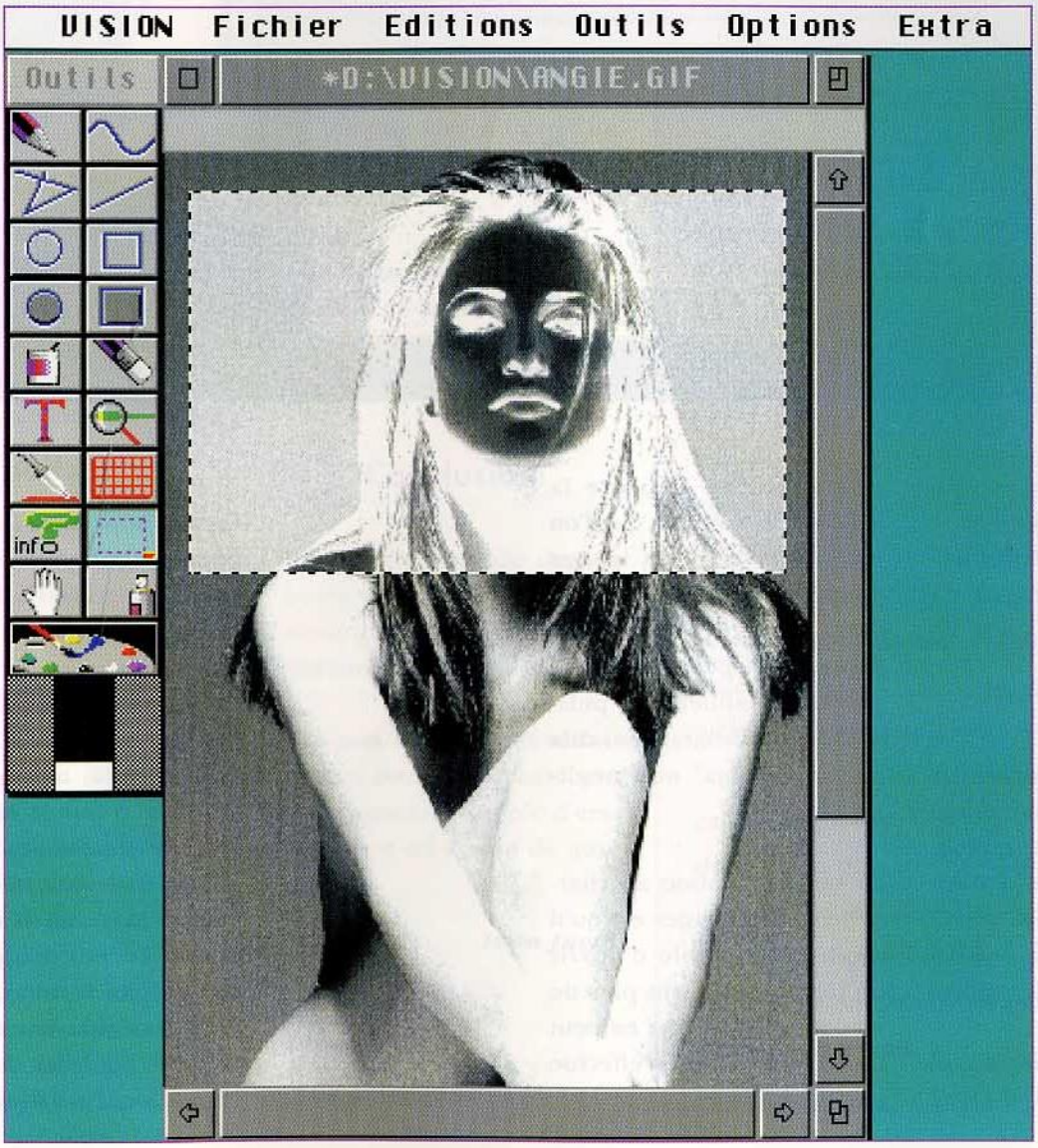
Avis aux amateurs de pin'up, la petitesse d'une matrice de 32 par 32 n'est pas une limite à la création d'icônes érotiques.
La palette disponible (16 couleurs de base, plus les mélanges) est déjà suffisante pour se faire plaisir.
Quant aux animations, ceux qui en sont restés au simple déshabillage manquent d'imagination!

Bruno CHRISTEN

VISION

Le dessin en True color

Agréable, puissant, et simple à utiliser, ce programme ne manque pas d'attraits. Il vient combler un grand vide au sein des produits graphiques.



L'interface

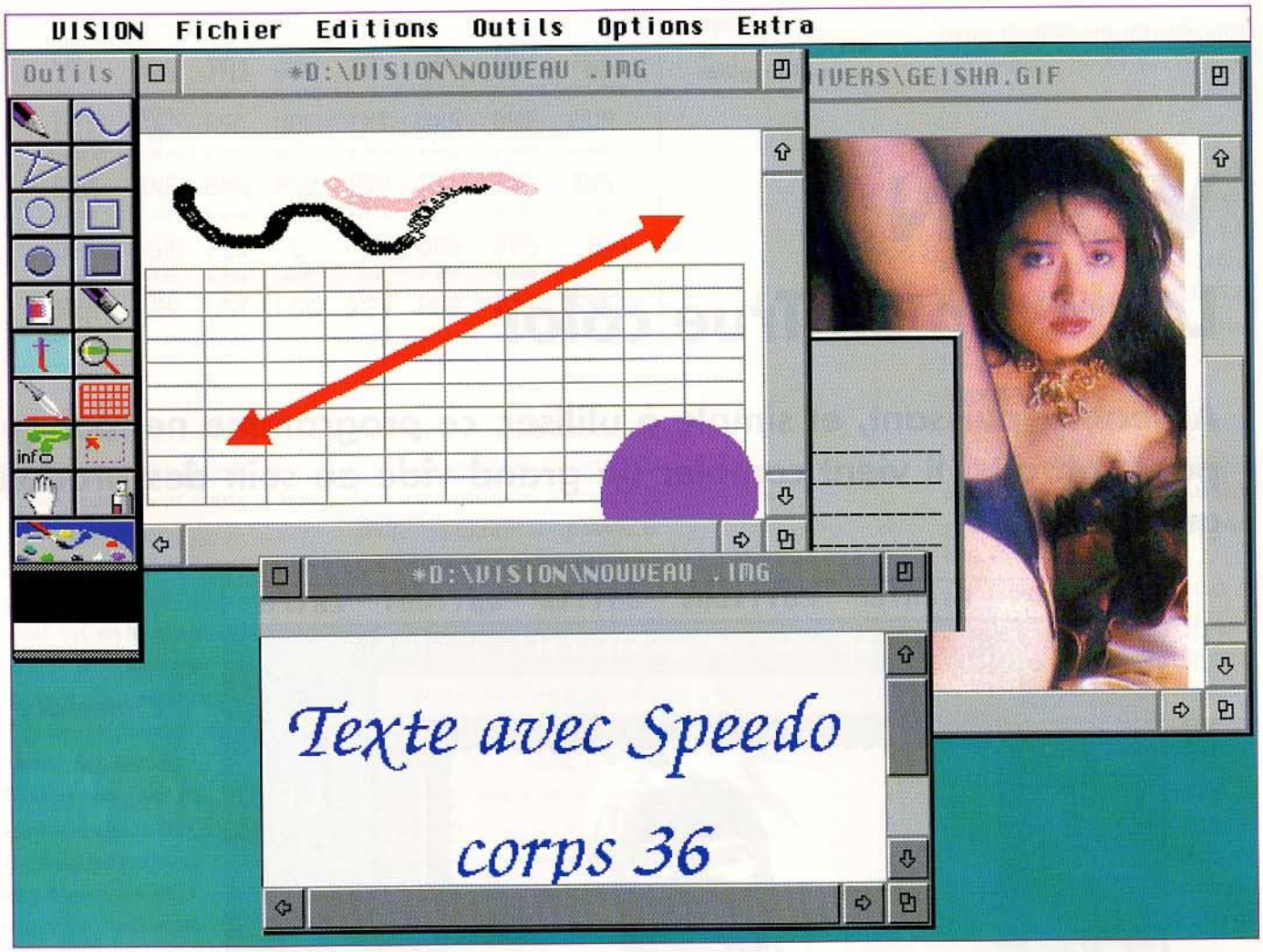
Programmé entièrement sous GEM, Vision supporte parfaitement le Multi-TOS et fonctionne dans toutes les résolutions possibles.

Le nombre de menus étant assez élevé, ceux-ci se dimensionnent en fonction de la largeur de l'écran.

Toutes les fonctions sont doublées par des raccourcis-clavier.

Les icônes de dessin sont disponibles dans un menu. Programmation sous GEM oblige, les images sont affichées dans des fenêtres.

Le nombre de ces



dernières n'est limité que par la mémoire disponible si le patch système WinX est installé.

Les résolutions

Conçu à l'origine comme un programme de dessin monochrome, Vision a su rapidement évoluer pour aboutir au produit que nous avons testé.
Il est totalement indépendant de la résolution.
Le nombre de couleurs peut varier de 2 à 65536 (true color) et peu importe la taille de l'écran. Dès que l'on est en couleur, les icônes prennent du relief et se colorent.
Même si l'aspect esthétique n'a jamais influencé la puissance d'un programme, cela reste un "plus" non négligeable.

La seule limitation au chargement des images est qu'il n'est pas possible d'ouvrir un image contenant plus de couleurs que l'écran ne peut en afficher: Vision n'effectue pas de tramage.

Protection?

Un soin tout particulier a été porté sur quelques détails qui soulagent considérablement le graphiste.

Par exemple, la protection des couleurs. Cela peut sembler superflu, mais protéger les outils contre la palette de couleurs fantaisiste de certaines images est très utile.
Qui ne s'est jamais retrouvé devant l'écran opaque provoqué par le chargement d'une image ayant transformé le noir et blanc du bureau en gris foncé sur fond noir? Il

y a 4 niveaux de protection: 2, 4, 16 ou rien.
En 2 couleurs, les textes sont préservés et la lisibilité des icônes est assurée.
En 4 couleurs, le relief des icônes est présent, alors qu'en 16 couleurs, toutes les couleurs du GEM sont conservées.
On choisira surtout ce dernier mode avec des images 256 couleurs qui permettent la perte de 16 couleurs.
Il n'est plus nécessaire de protéger les couleurs dès que l'on travaille en true color.

Je m'ai trompé!

L'erreur est humaine, Vision l'a bien compris; il propose jusqu'à 8 niveaux de undo et même un undo sur le undo.
Il est possible de libérer la mémoire utilisée par tous les tampons undo, c'est particulièrement pratique lorsqu'il n'y a plus assez de mémoire pour effectuer une copie de bloc.

Couper-Coller

Les fonctions de bloc sont présentes.
Le classique couper-copier-coller est complété par le coller dans une nouvelle fenêtre.
Grâce à cette fonction, on récupère très rapidement un morceau d'image pour le traiter séparément.
Il est possible d'en faire plusieurs copies pour choisir ensuite celle qui a la préférence.

Les outils

Nous ne les détaillerons pas, les outils habituels étant presque tous présents: crayon, gomme, ligne, cercles, loupe.
On notera avec regret l'absence d'une brosse, espérons qu'il sera intégré dans une version future.

En revanche, il est possible de prendre une couleur dans le dessin avec la pipette, d'effectuer des miroirs, un négatif de l'image ou une correction de la courbe de gamma.
Autre fonction fort pratique: la copie de la palette de couleurs d'une image sur une autre.

Conclusion

Un programme de dessin assez complet et suffisamment efficace pour une utilisation courante.

Son prix très attractif séduira tous ceux qui recherchent un programme simple d'emploi pour un dessin de qualité.

Ivan Jacot

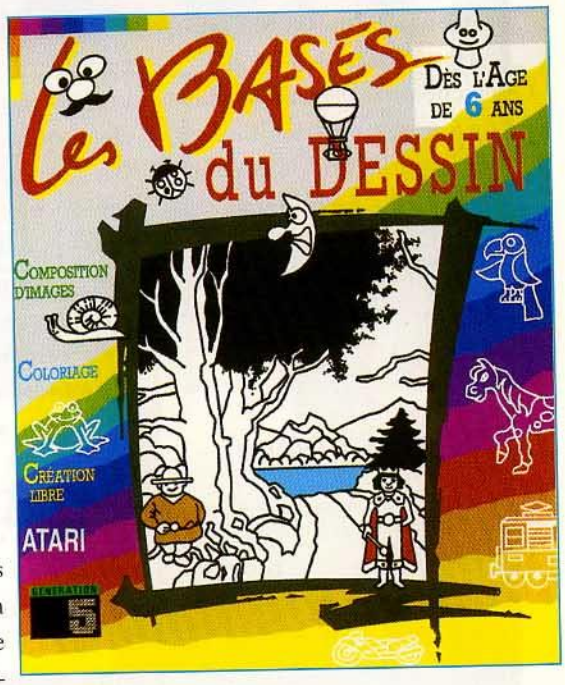
Vision
Editeur: Alias
Prix moyen:
environ 350 F

LA VOIE DES FRACTALES

Jean Lusetti, l'auteur de vision est aussi l'auteur d'un remarquable programme de calcul de fractales. Basé sur les traditionnels algorithmes de Mandelbrot et de Julia, il fonctionne dans toutes les résolutions et est très rapide. Matériel nécessaire: 68030 minimum, DSP et FPU 68882 optionnels. La vitesse de calcul au DSP est tout simplement stupéfiante, le programme calcule la courbe de Mandelbrot en 320 par 200 et 256 couleurs en 2 secondes.
L'ensemble du programme est entièrement sous GEM et est très convivial. On zoome à volonté dans les courbes. Il est possible de dupliquer une fenêtre pour tester différents paramètres sans dégrader la courbe d'origine. Le nombre d'itérations peut aller jusqu'à 9999. La création d'animations est d'une simplicité déconcertante: choisissez votre image de départ, dupliquez-la et modifiez ses paramètres pour obtenir votre image de destination. Lancez le calcul en précisant le nombre d'images composant l'animation. Cette dernière faite de 30 images se calcule en quelques minutes et est stockée sur disque dur. Vous pouvez la rejouer depuis la mémoire ou le disque en choisissant la vitesse de l'animation et l'utilisation optionnelle d'un second écran (si la mémoire disponible le permet) pour améliorer la qualité de l'animation. Comme le reste du programme, celle-ci est jouée à l'intérieur d'une fenêtre dans la plus pure tradition GEM. Ceux qui ont un DSP dans leur machine prendront plaisir à utiliser ce programme, même les plus réticents s'émerveilleront devant ces courbes mathématiques de toute beauté.

LES BASES DU DESSIN

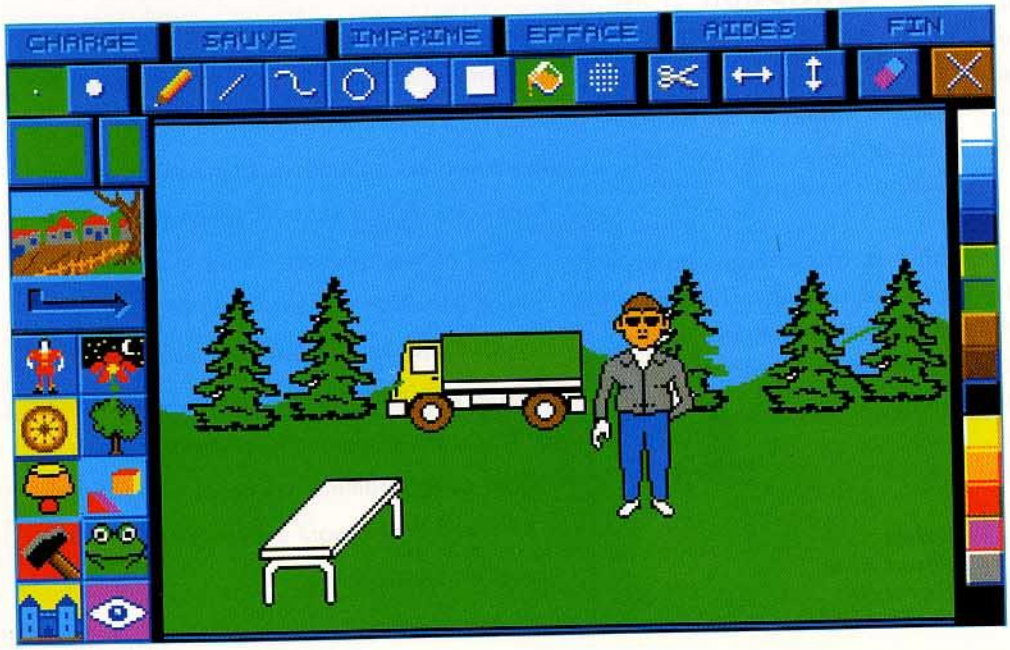
Même les enfants qui ne maîtrisent pas encore le dessin seront ravis par ce programme. Les dessins prédéfinis mis à leur disposition leur permettent de créer de superbes réalisations.



Plus qu'un éducatif, ce logiciel est avant tout un programme de dessin à l'ergonomie pensée pour les tous petits.
Les icônes sont très claires, il n'y a pas de menus déroulants et on y trouve toute une bibliothèque de décors et de dessins prédéfinis.

Le dessin

Tous les outils habituels d'un programme de dessin sont présents: crayon, gomme, brosse, remplissage, formes géométiques. Les options pour chacun de ces outils sont volontairement limitées afin de simplifier au maximum l'usage du programme pour les plus petits. Malgré tout, la fonction undo est présente, c'est très plaisant, l'enfant sachant très vite en tirer parti. La palette de couleurs a été volontairement fixée, cela pourrait perturber les plus grands, mais un enfant habitué à sa boîte de crayons de couleurs ne sera pas surpris par une telle limitation.



Les aides

Pour que le jeune enfant s'amuse immédiatement avec le programme, il a été prévu de l'utiliser comme un livre à colorier interactif. En premier, on choisit un pay-

sage parmi tous ceux disponibles dans le programme. Ensuite, on choisit les objets que l'on souhaite ajouter: bonhomme, camion, table...

Entant donné que tous les objets sont plaçables à la souris, il s'agit d'une véritable mise en scène. Un plus: les dessins ajoutés n'agissent pas comme des blocs mais comme des sprites, c'est-à-dire que l'adjonction d'un dessin n'efface l'écran que sous ce dernier mais pas autour de lui, c'est très pratique.

Une fois la mise en scène terminée, il est encore possible de rajouter quelques détails à la main. Vient ensuite la partie la plus amusante du programme: le remplissage.

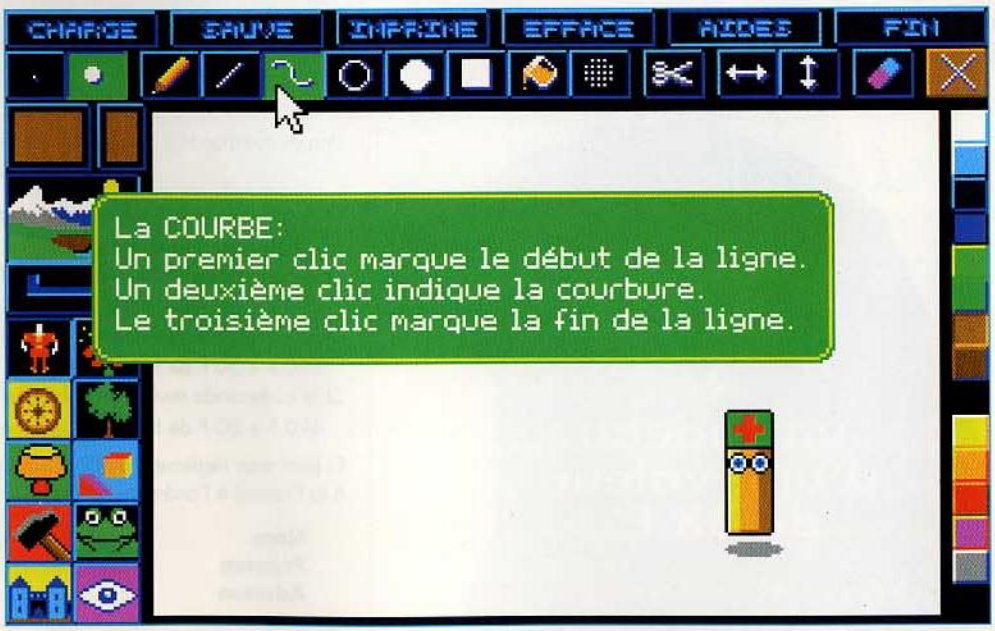
Comme pour un livre d'images, on choisit la couleur pour colorer une surface, puis on clique sur cette dernière. Attention à ne pas remplir les contours des objets: ceux-ci, tout comme dans un vrai programme de dessin, sont considérés comme étant une partie quelconque de l'image: cliquer dessus avec la couleur du fond les font disparaître. Heureusement, la fonction undo permet de rattraper un faux pas.

Conclusion

C'est un logiciel de dessin destiné aux débutants et qui ont besoin du maximum de simplicité pour faire en douceur leurs premiers pas en ce domaine.

Ivan Jacot

La base du dessin
Ecran couleur
Editeur: Génération 5
Prix moyen: environ 300 F

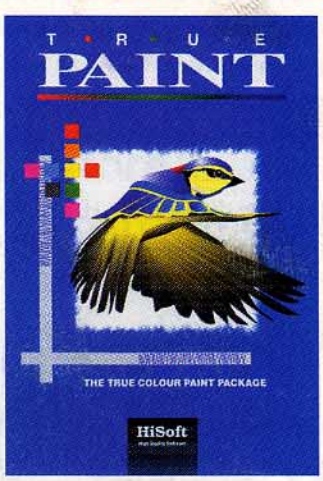


NOUVEAU

Donnez à becqueter à votre Falcon

Pack dessin, animation, audio, vidéo

3 logiciels indispensables



TRUE PAINT

True paint permet de créer de surprenants dessins grâce à ses nombreux effets de transformations d'images (arasement, contraste, adoucissement...), et comporte des fontions d'animation.
Fonctionne dans toutes les résolutions du Falcon. Utilisable sous GEM. Supporte MultiTOS et SpeedoGDOS.

~~490 F~~
390 F

MUSICOM

"Direct To Disk" stéréo monopiste, avec des effets DSP dont un harmoniseur et un Karaoke.

~~490 F~~
390 F

STUDIO PHOTO

Logiciel de retouche photographique 24 bits extrêmement puissant. Boîte à outils très complète (brosse, aérographe, dégradés, crayon...) et entièrement paramétrable. Plus particulièrement conçu pour les modes True Colour mais accepte néanmoins toutes les résolutions du Falcon. Supporte MultiTOS.

~~690 F~~
590 F

~~1 670 F~~

1 370 F

+

un cadeau d'une valeur de 38 F*

Vous pouvez également commander ces logiciels séparément (voir bon de commande ci-contre).

* Nous vous offrons un exemplaire gratuit du prochain Start Micro Magazine. Pour les abonnés nous vous prolongeons d'un numéro votre abonnement.

Bon de commande à adresser à: **FC PRESS**
BP 225 - Levallois-Perret Cedex

- ❑ Je commande le Pack complet au prix de **1 370 F** au lieu de 1 670 F + 120 F de frais d'expédition.
- ❑ Je commande seulement le logiciel True Paint au prix de **390 F** au lieu de 490 F + 50 F de frais d'expéditon.
- ❑ Je commande seulement le logiciel Studio Photo au prix de **590 F** au lieu de 690 F + 50 F de frais d'expéditon.
- ❑ Je commande seulement le logiciel Musicom au prix de **390 F** au lieu de 490 F + 50 F de frais d'expédition.

Ci-joint mon réglement de FF ..... par chèque bancaire ou postal (offre limitée à la France) à l'ordre de FC Press.

Nom .....
Prénom .....
Adresse .....
.....
Code Postal .....
Ville .....

Offre limitée à la France Métropolitaine & DOM/TOM, dans la limite des stocks disponibles.